INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

MÉMOIRES

DEUXIÈME SÉRIE, FASC. 55

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VERHANDELINGEN

TWEEDE REEKS, DEEL 55

LA SOUS-FAMILLE DES DRUSINÆ

(Trichoptera, Limnophilidæ)

PAR

FERNAND SCHMID

DOCTEUR ÈS SCIENCES,

MUSÉE ZOOLOGIQUE DE LAUSANNE.

P4086

BRUXELLES

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

RUE VAUTIER, 31

1956

Distribué le 31 août 1956.

BRUSSEL

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VAUTIERSTRAAT, 31

1956

Uitgedeeld de 31e augustus 1956.

PLANCHE I

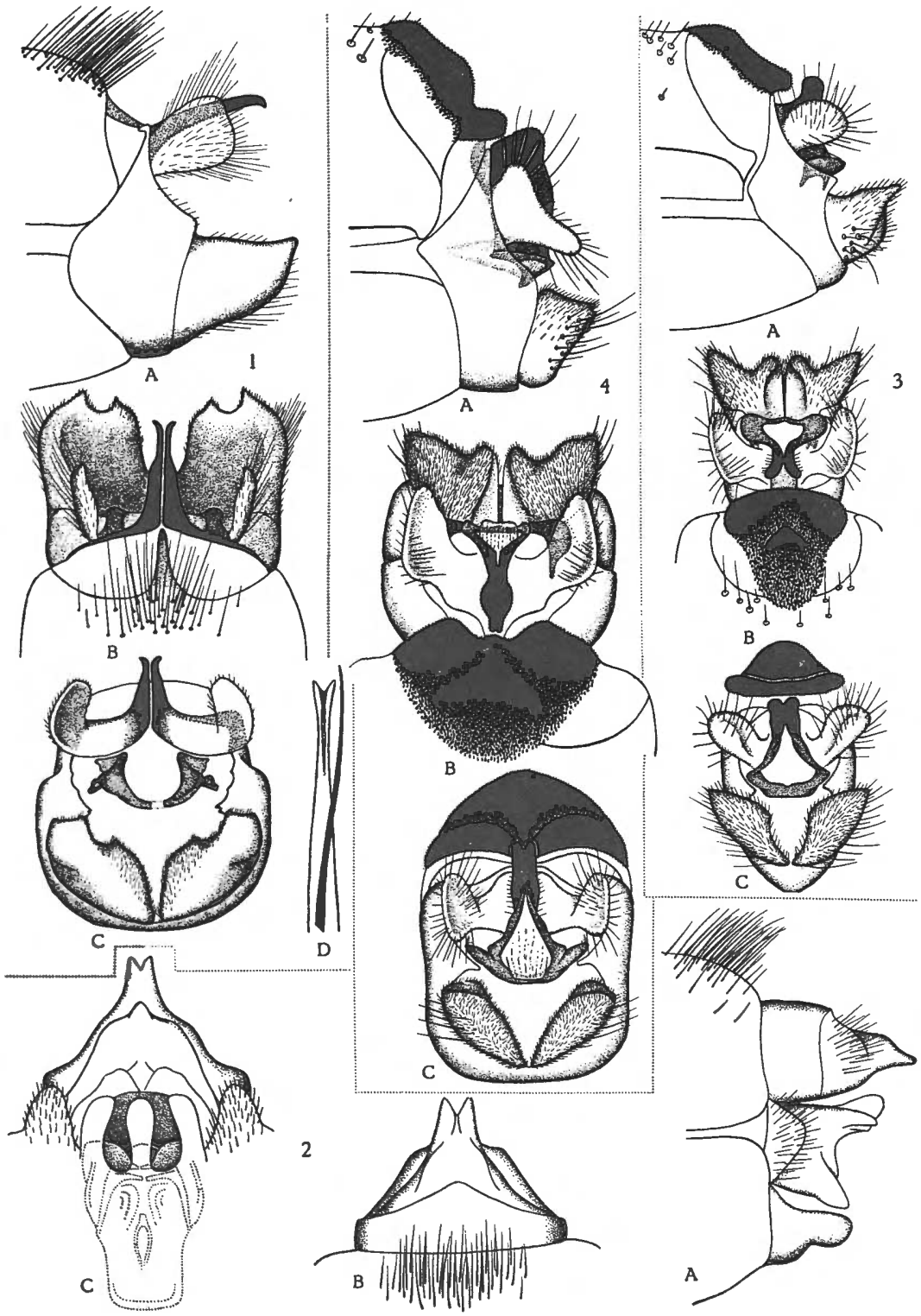
EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

FIG. 1. — *Drusus carpathicus* DZIEDZIELEWICZ, J., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face. — D : Appareil pénial.

FIG. 2. — *Drusus carpathicus* DZIEDZIELEWICZ, J., armature génitale ♀, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 3. — *Drusus discolor* RAMBUR, P., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 4. — *Drusus chrysotus* RAMBUR, P., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE II

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

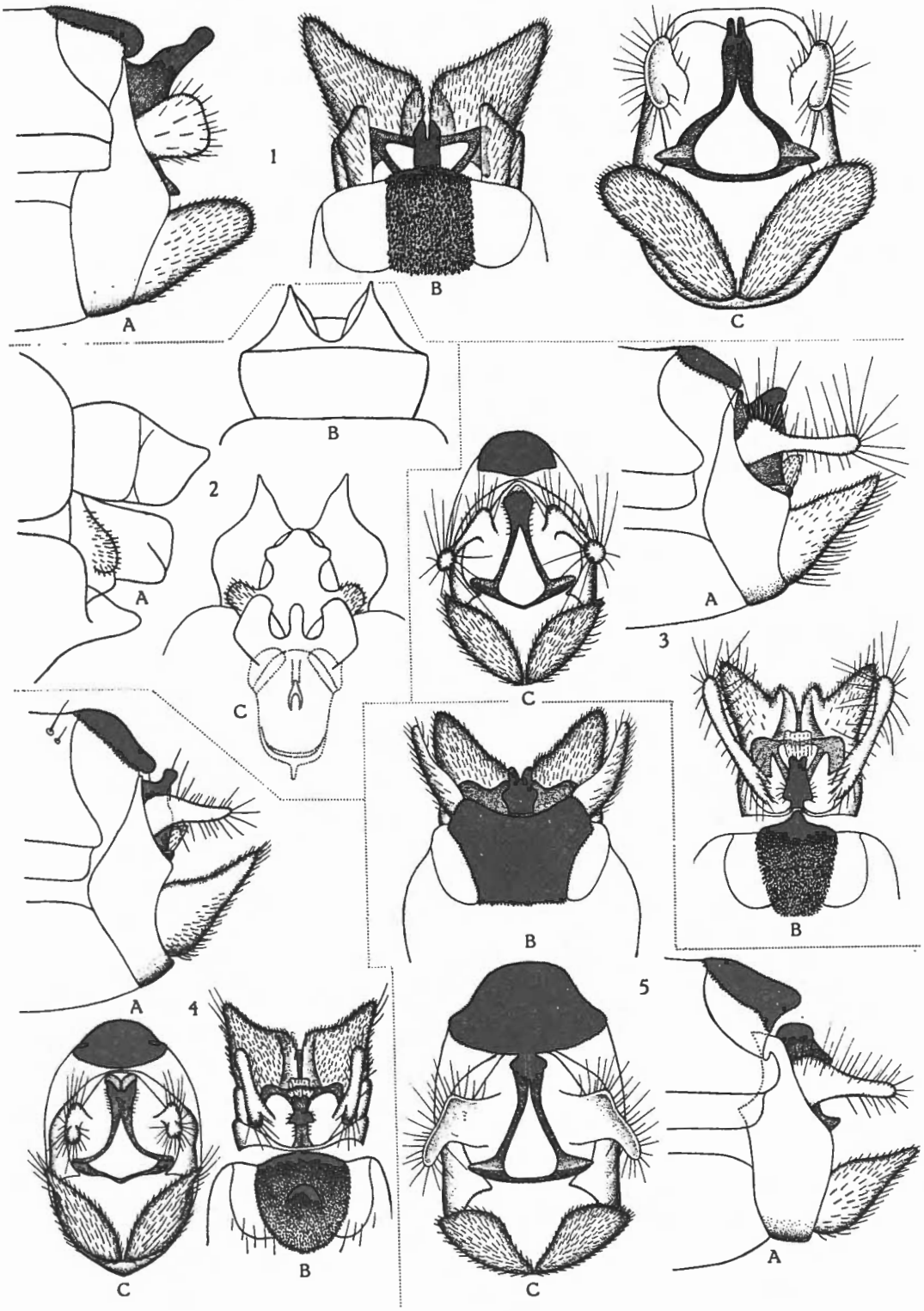
FIG. 1. — *Drusus destitutus* KOLENATI, F. A., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 2. — *Drusus chrysotus* RAMBUR, P., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 3. — *Drusus muelleri* MCLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 4. — *Drusus transylvanicus* n. sp., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 5. — *Drusus chapmani* MCLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE III

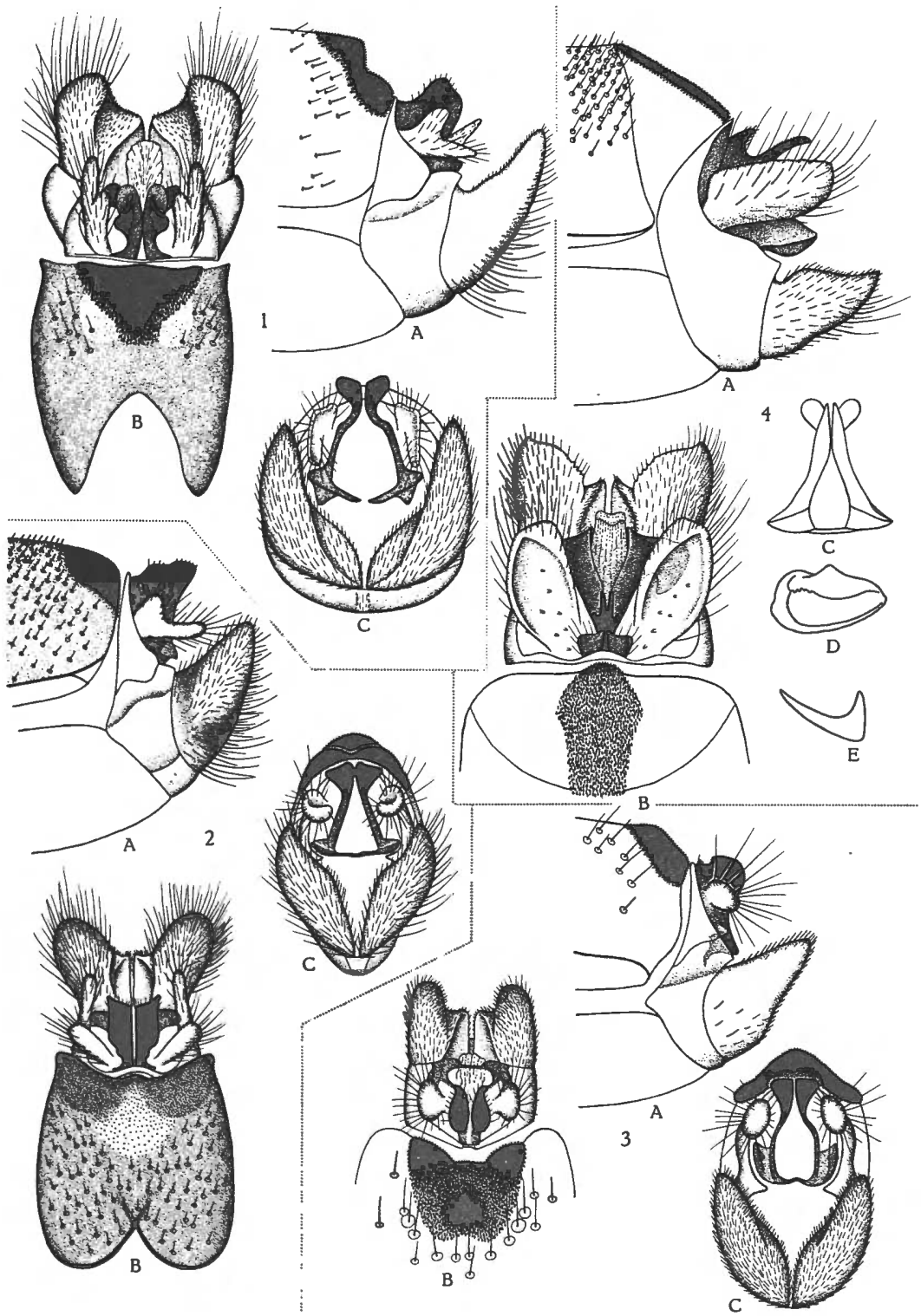
EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

FIG. 1. — *Drusus plicatus* RADOVANOVIC, M., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 2. — *Drusus bosnicus* KLAPÁLEK, F., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 3. — *Drusus monticola* MCLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 4. — *Drusus alpinus* MEYER-DÜR, armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : X^{e} segment, corps vu de face. — D : Appendice inférieur, vu du côté interne. — E : Section d'un appendice supérieur.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE IV

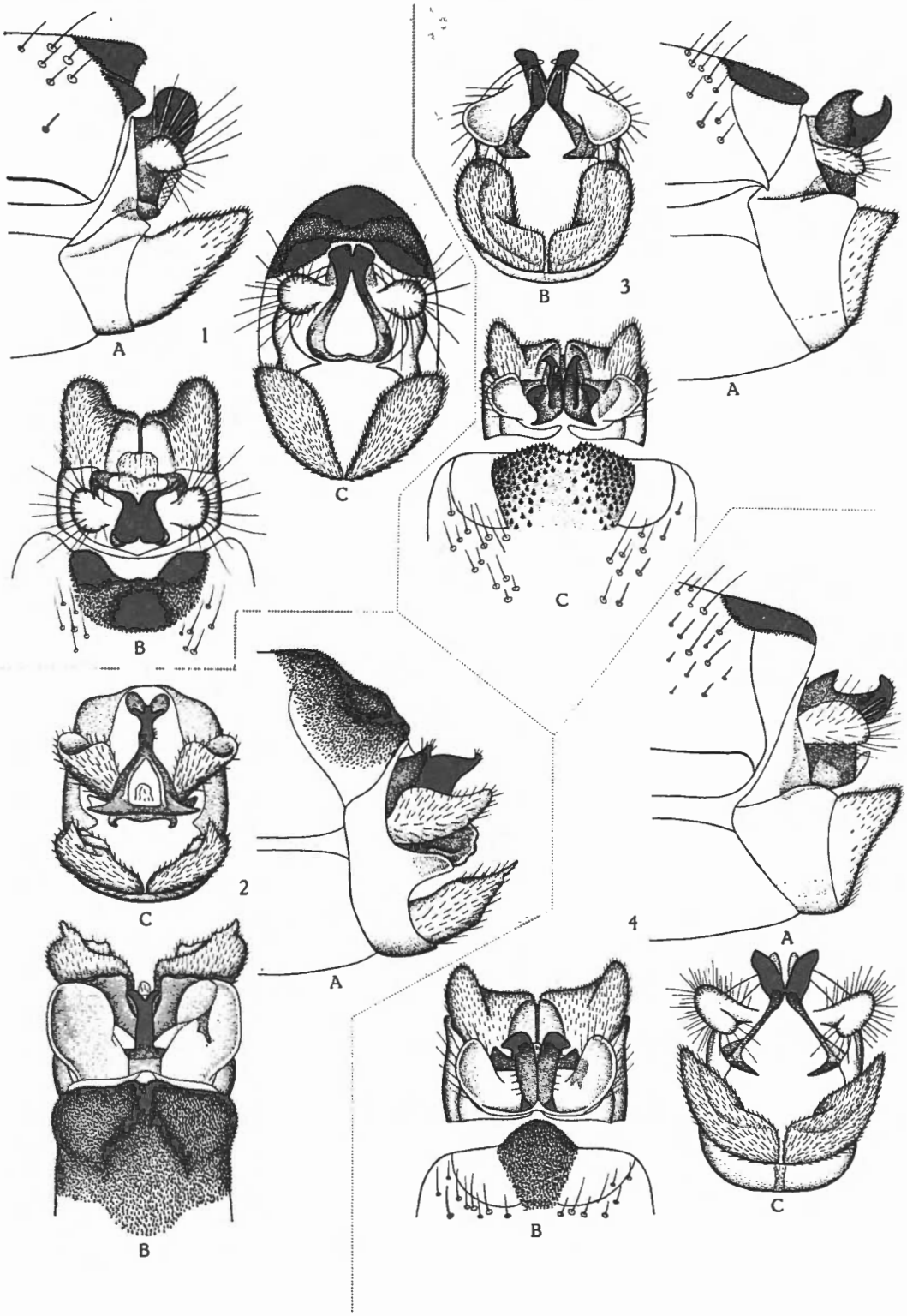
EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

FIG. 1. — *Drusus nigrescens* MEYER-DÜR, armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 2. — *Drusus franzi* n. sp., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 3. — *Drusus mixtus* PICTET, F. J., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De face. — C : De dessus.

FIG. 4. — *Drusus biguttatus* PICTET, F. J., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE V

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

FIG. 1. — *Drusus chrysotus* RAMBUR, P., appareil génital ♀, ×50 env.
A : De profil. — B : Vue plongeante oblique. — C : De dessus.

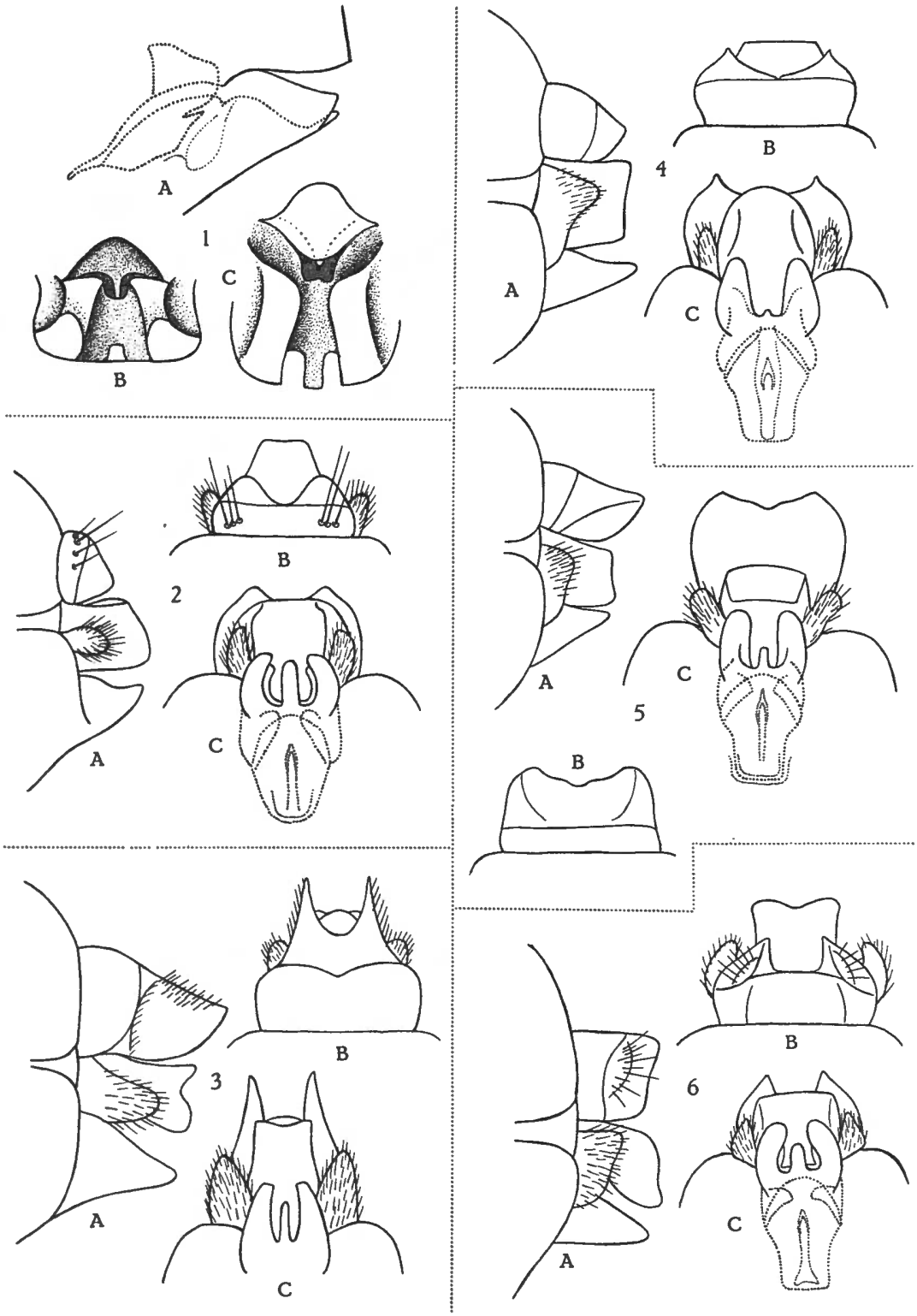
FIG. 2. — *Drusus discolor* RAMBUR, P., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 3. — *Drusus muelleri* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 4. — *Drusus plicatus* RADOVANOVIC, M., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 5. — *Drusus nigrescens* MEYER-DÜR, armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 6. — *Drusus monticola* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE VI

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

FIG. 1. — *Drusus concolor* HANDLIRSCH, A., armature génitale ♂.
A : De dessus. — B : De profil.

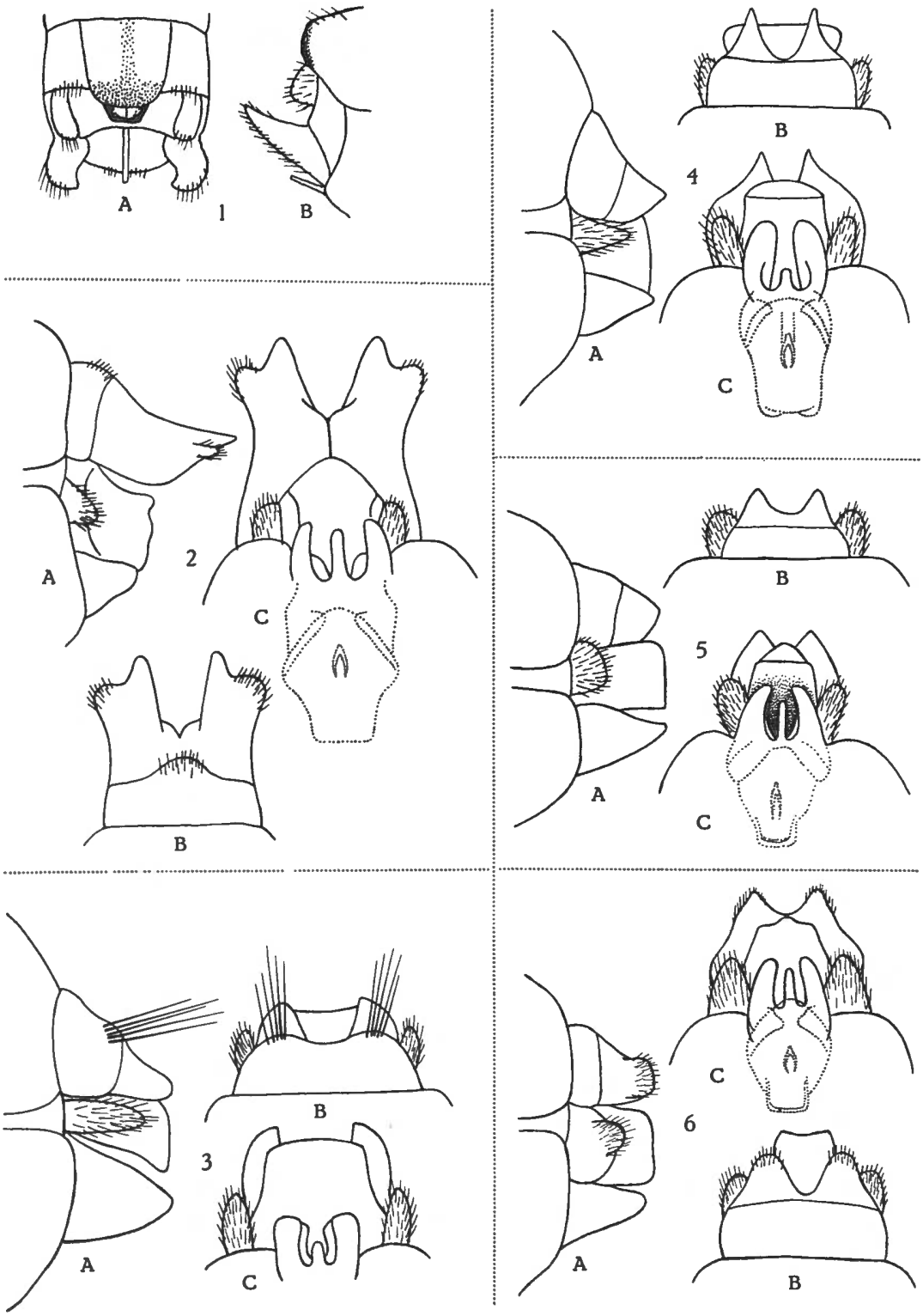
FIG. 2. — *Drusus alpinus* MEYER-DÜR, armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 3. — *Drusus mixtus* PICTET, F. J., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 4. — *Drusus biguttatus* PICTET, F. J., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 5. — *Drusus improvisus* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 6. — *Drusus brunneus* KLAPÁLEK, F., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE VII

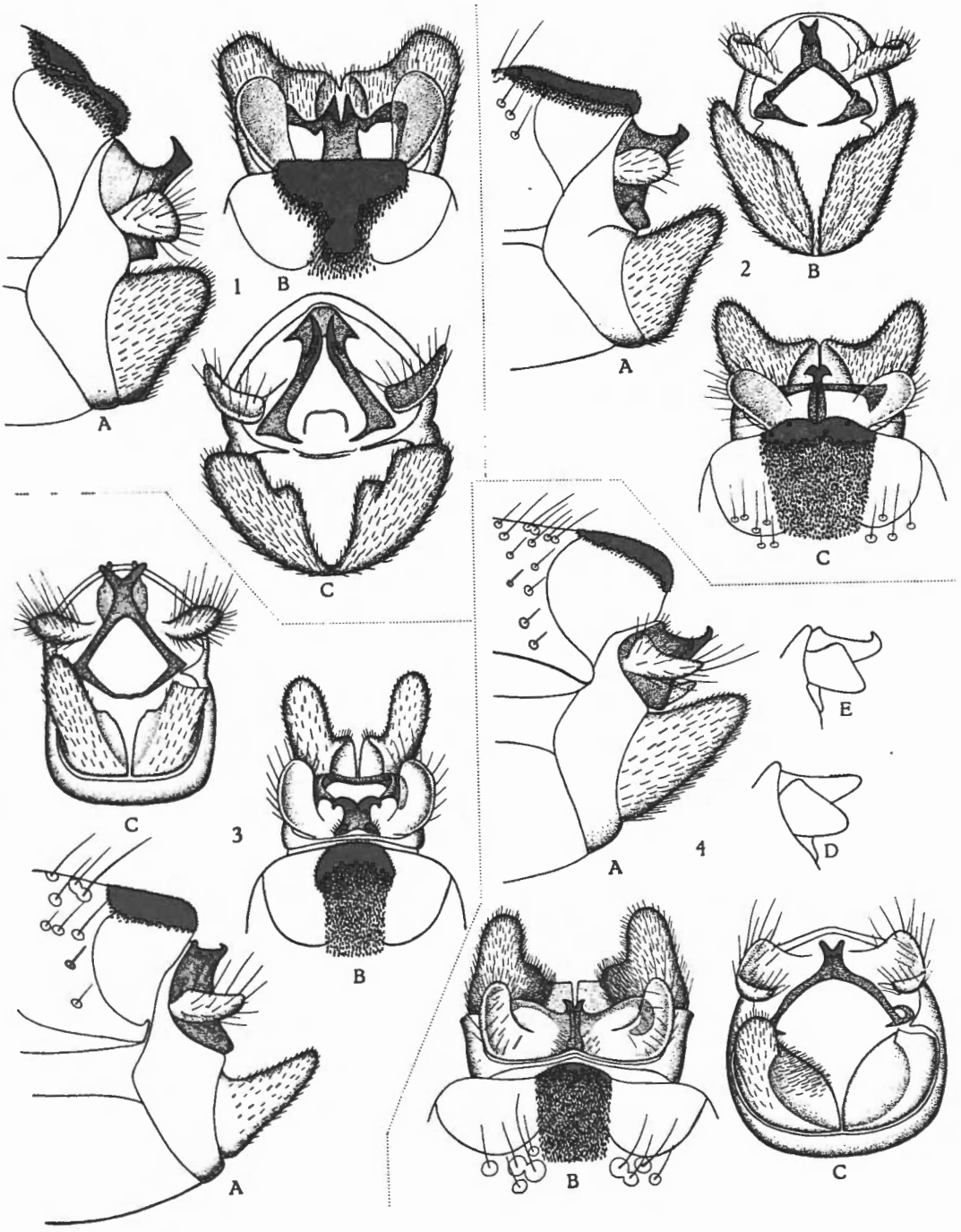
EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

FIG. 1. — *Drusus spelæus* ULMER, G., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 2. — *Drusus improvisus* MCLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De face. — C : De dessus.

FIG. 3. — *Drusus brunneus* KLAPÁLEK, F., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 4. — *Drusus bolivari* MCLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face. — D : Appendices supérieurs et intermédiaires du type de « *Catadice estrellensis* » MCLACHLAN. — E : Id., de celui de « *C.* » *bolivari* MCLACHLAN.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE VIII

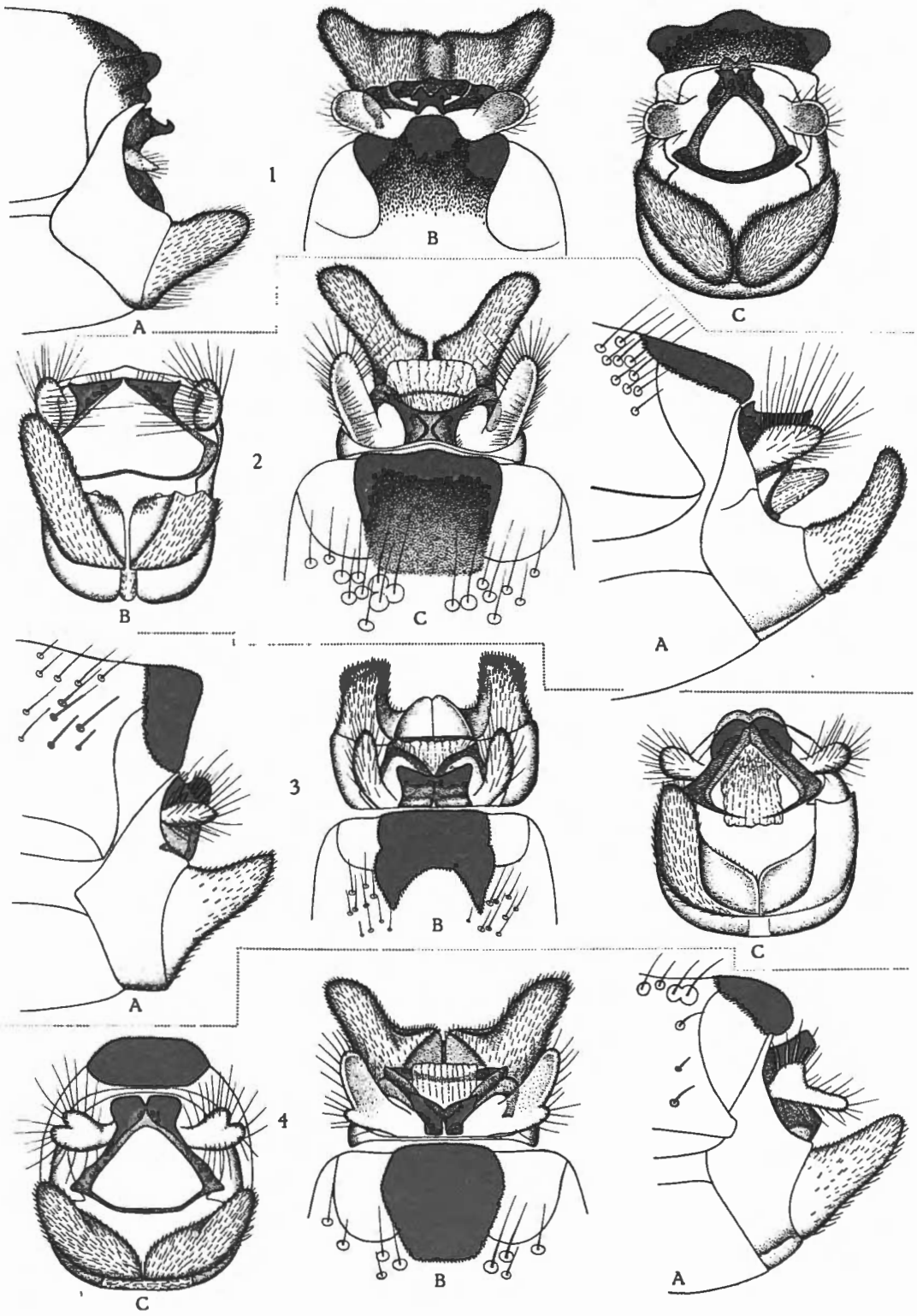
EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII.

FIG. 1. — *Drusus trifidus* McLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 2. — *Drusus melanchætes* McLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De face. — C : De dessus.

FIG. 3. — *Drusus annalatus* STEPHENS, J. F., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 4. — *Drusus cantabricus* n. sp., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE IX

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

FIG. 1. — *Drusus trifidus* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

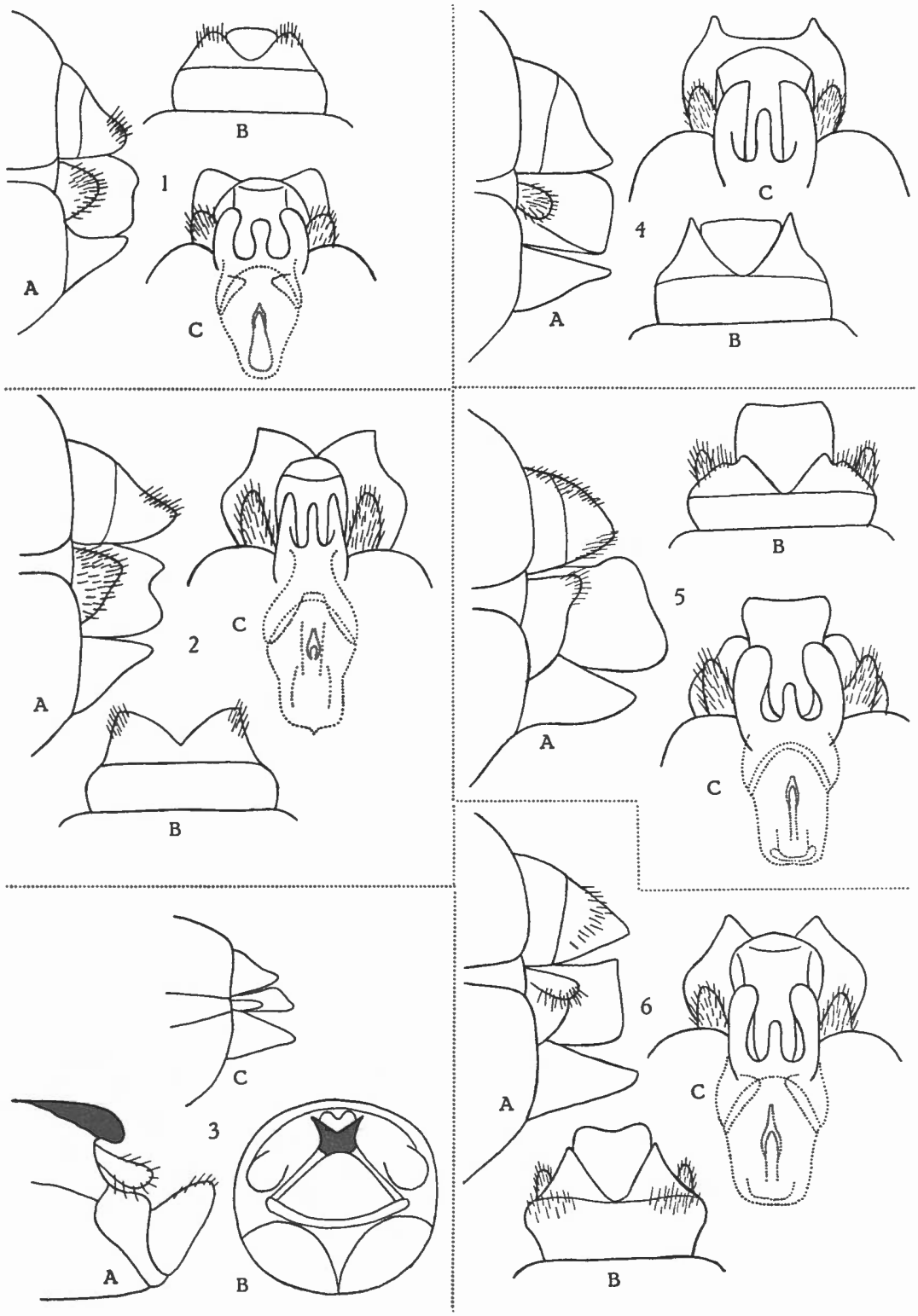
FIG. 2. — *Drusus bolivari* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 3. — *Drusus döhleri* MAYER, K., armature génitale, ×20 env.
A : ♂, de profil. — B : Id., de face. — C : ♀, de profil.

FIG. 4. — *Drusus melanchætes* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 5. — *Drusus annulatus* STEPHENS, J. F., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 6. — *Drusus rectus* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE X

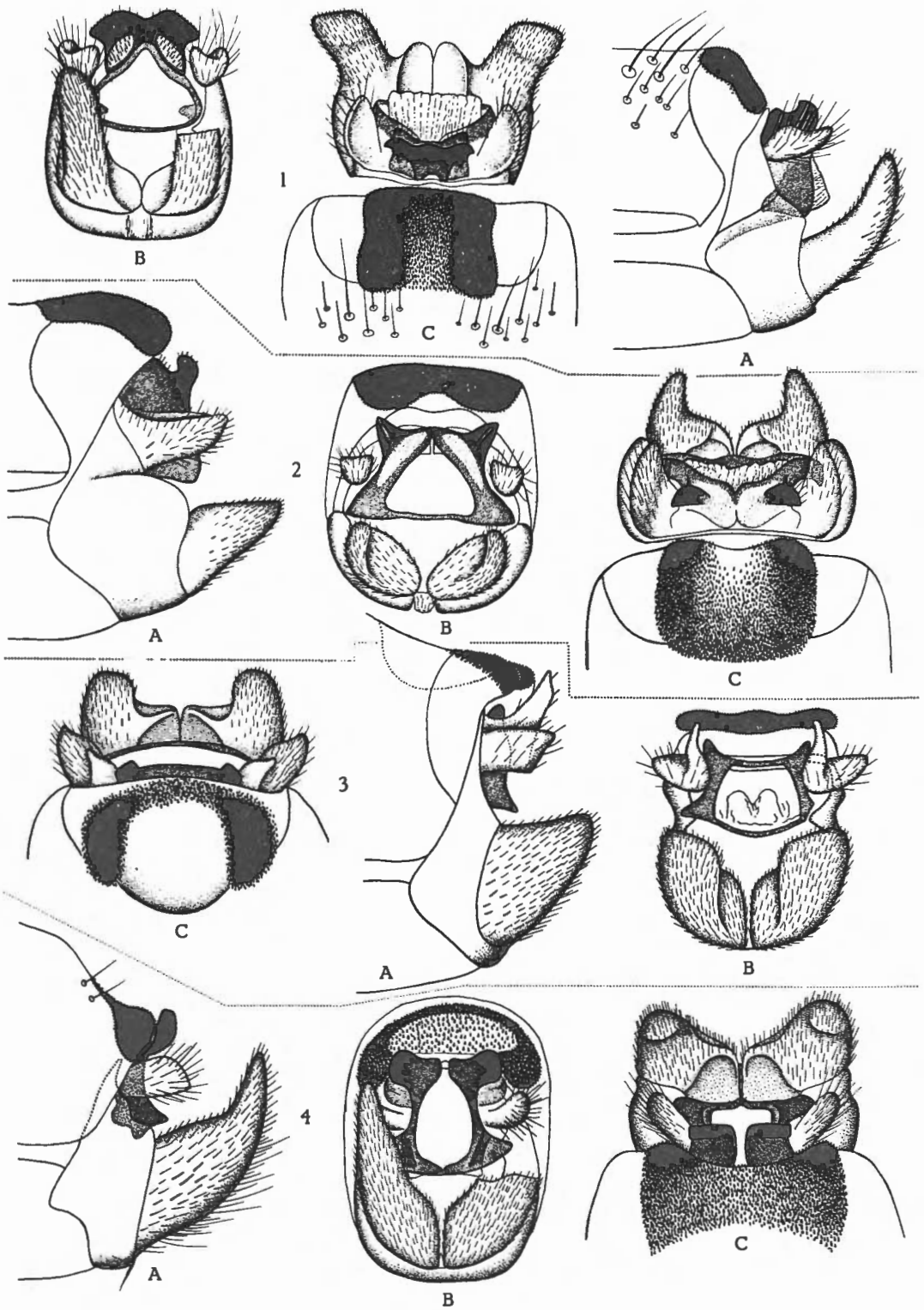
EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

FIG. 1. — *Drusus rectus* MCLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De face. — C : De dessus.

FIG. 2. — *Drusus tenellus* KLAPÁLEK, F., armature génitale ♂, ×20 env.
A : De profil. — B : De face. — C : De dessus.

FIG. 3. — *Drusus caucasicus* ULMER, G., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De face. — C : De dessus.

FIG. 4. — *Drusus discophorus* RADOVANOVIC, M., armature génitale ♂, ×20 env.
A : De profil. — B : De face. — C : De dessus.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE XI

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI.

FIG. 1. — *Drusus græcus* MCLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

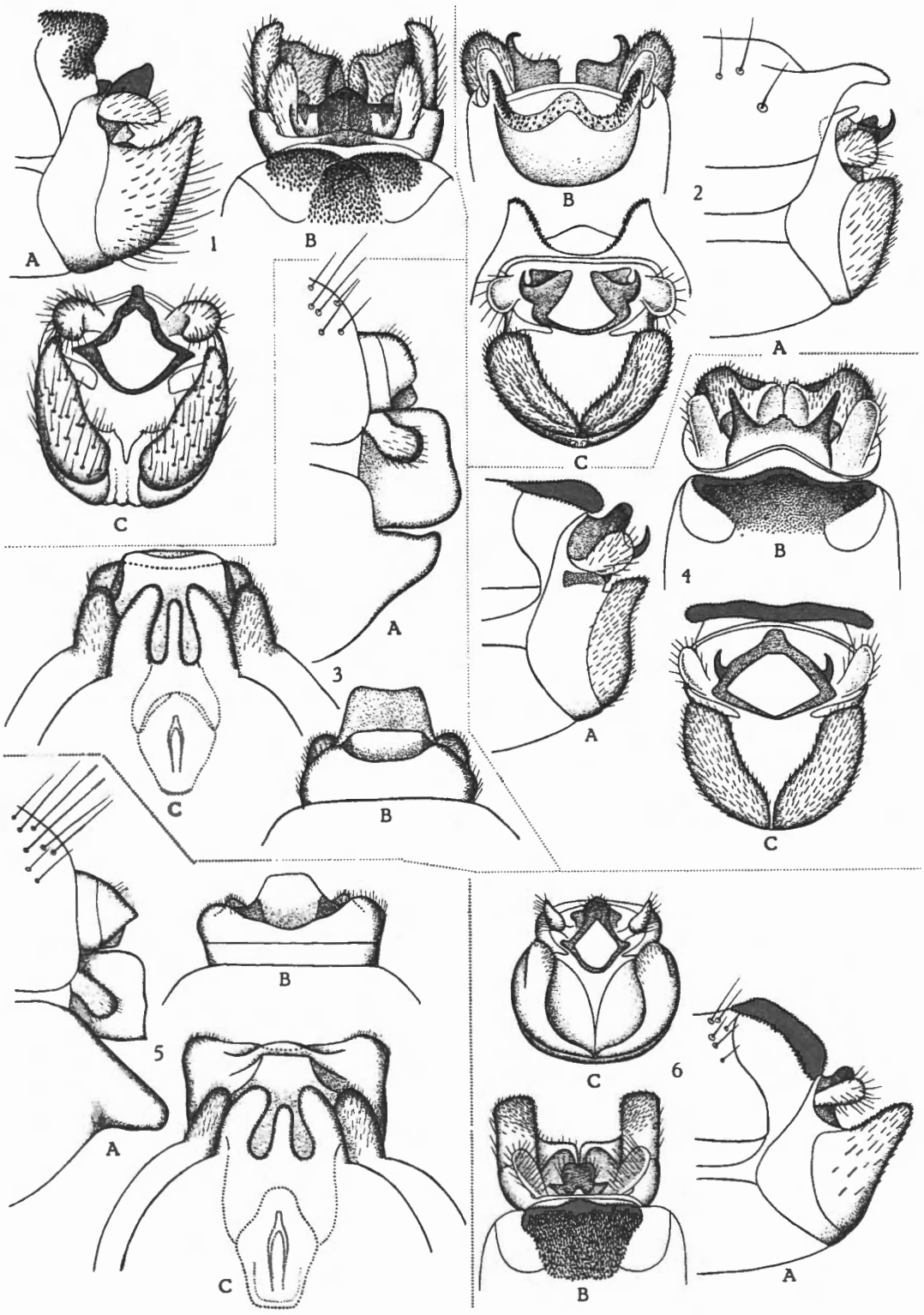
FIG. 2. — *Metancea flavipennis* PICTET, F. J., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 3. — *Metancea flavipennis* PICTET, F. J., armature génitale ♂, ×70 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 4. — *Metancea rhætica* n. nov., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 5. — *Metancea rhætica* n. nov., armature génitale ♀, ×70 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 6. — *Monocentra lepidoptera* RAMBUR, P., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE XII

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII.

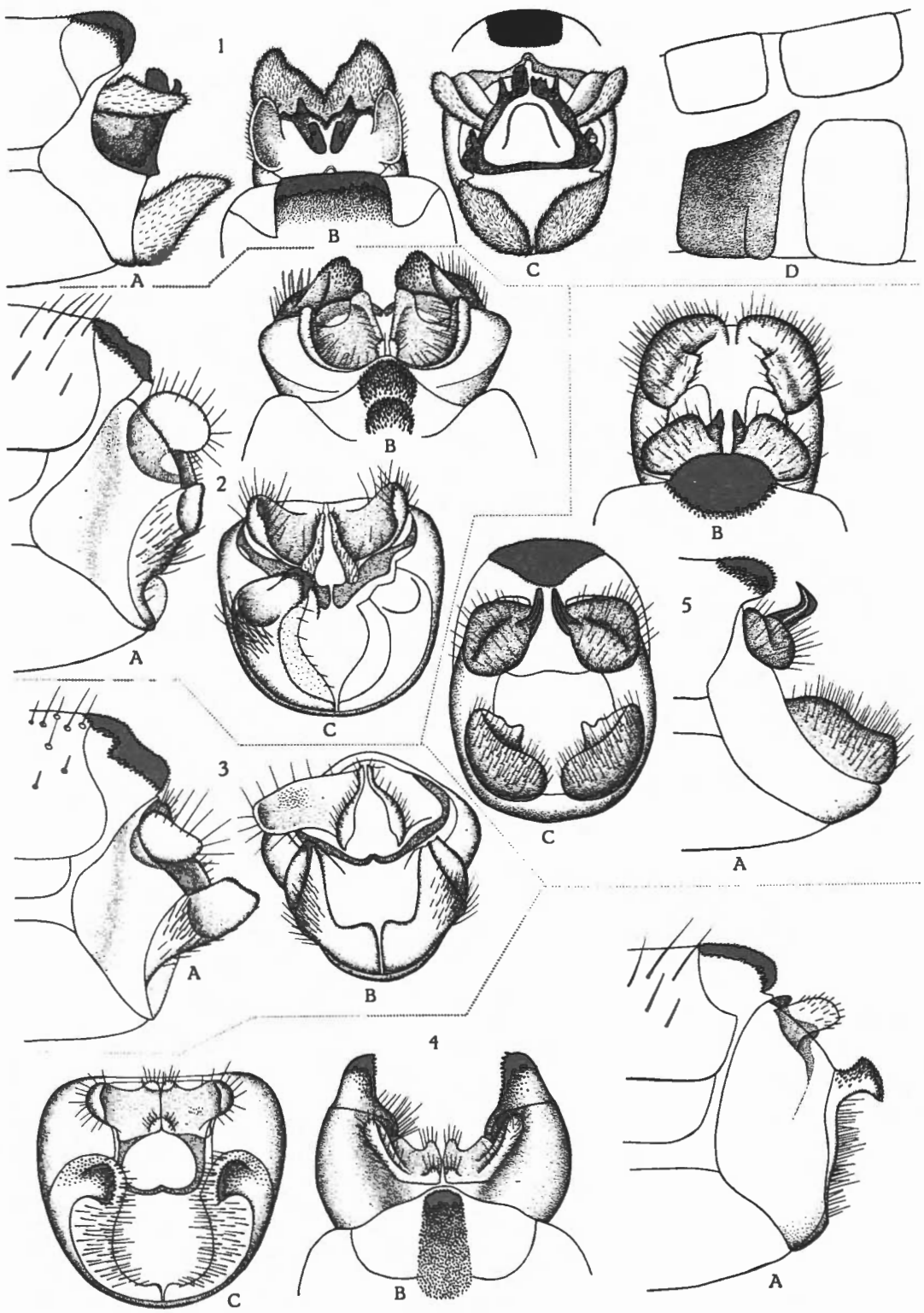
FIG. 1. — *Cryptothrix nebulicola* McLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face. — D : V^e sternite, de profil.

FIG. 2. — *Ecclisopteryx guttulata guttulata* PICTET, F. J., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 3. — *Ecclisopteryx guttulata dalecarlica* KOLENATI, F. A., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De face.

FIG. 4. — *Ecclisopteryx madida* McLACHLAN, R., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 5. — *Leptodrusus budtzi* ULMER, G., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE XIII

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

FIG. 1. — *Drusus tenellus* KLAPÁLEK, F., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 2. — *Drusus simplex* MARTYNOV, A. B., armature génitale ♂, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus.

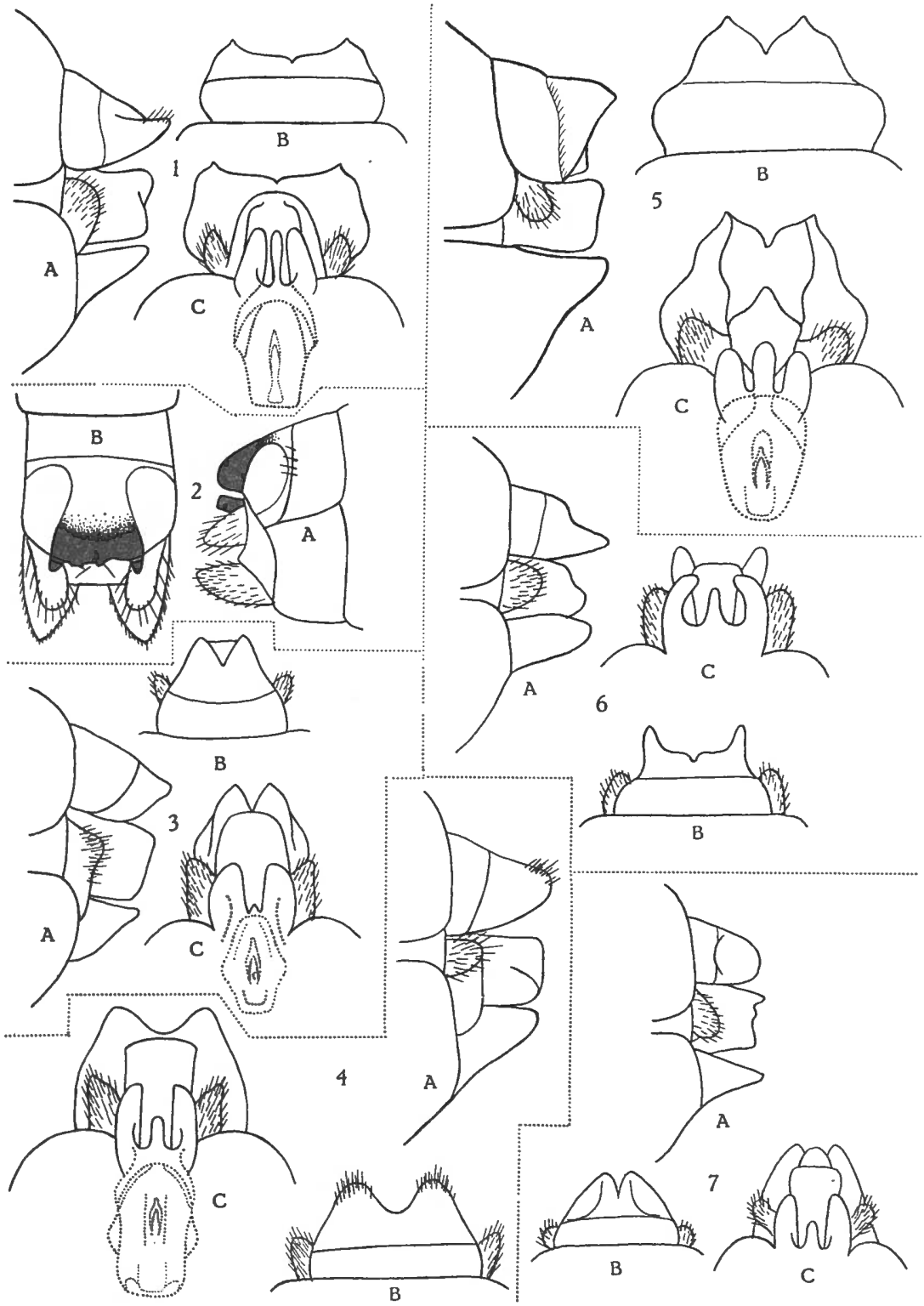
FIG. 3. — *Drusus græcus* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 4. — *Monocentra lepidoptera* RAMBUR, P., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 5. — *Cryptothrix nebulicola* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 6. — *Ecclisopteryx guttulata guttulata* PICTET, F. J., armature génitale, ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 7. — *Ecclisopteryx madida* MCLACHLAN, R., armature génitale ♀, ×20 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE XIV

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIV.

FIG. 1. — *Anomalopteryx chauviniana* STEIN, J. P., armature génitale ♂, ×25 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face. — D : Appareil pénial.

FIG. 2. — *Anomalopteryx chauviniana* STEIN, J. P., armature génitale ♀, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De dessous.

FIG. 3. — *Anomalopteryx alacerrima* SCHMID, F., armature génitale d'un gynandromorphe, ×40 env.

FIG. 4. — *Anomalopteryx chauviniana* STEIN, J. P., ♂, ailes.

FIG. 5. — *Anomalopteryx chauviniana* STEIN, J. P., ♀, ailes.

FIG. 6. — *Anomalopteryx* spp., tête, pièces buccales, pattes, ×10 env.
A : *A. chauviniana* STEIN, J. P., ♂, tête. — B : Id., palpe maxillaire. — C : *A. alacerrima* SCHMID, F., ♂, palpe maxillaire. — D : *A. chauvtniana* STEIN, J. P., ♀, palpe maxillaire. — E : *A. alacerrima* SCHMID, F., ♀, palpe maxillaire. — F : *A. chauviniana* STEIN, J. P., ♂, patte antérieure. — G : *A. alacerrima* SCHMID, F., ♂, patte antérieure. — H : *A. chauviniana* STEIN, J. P., ♀, patte antérieure.

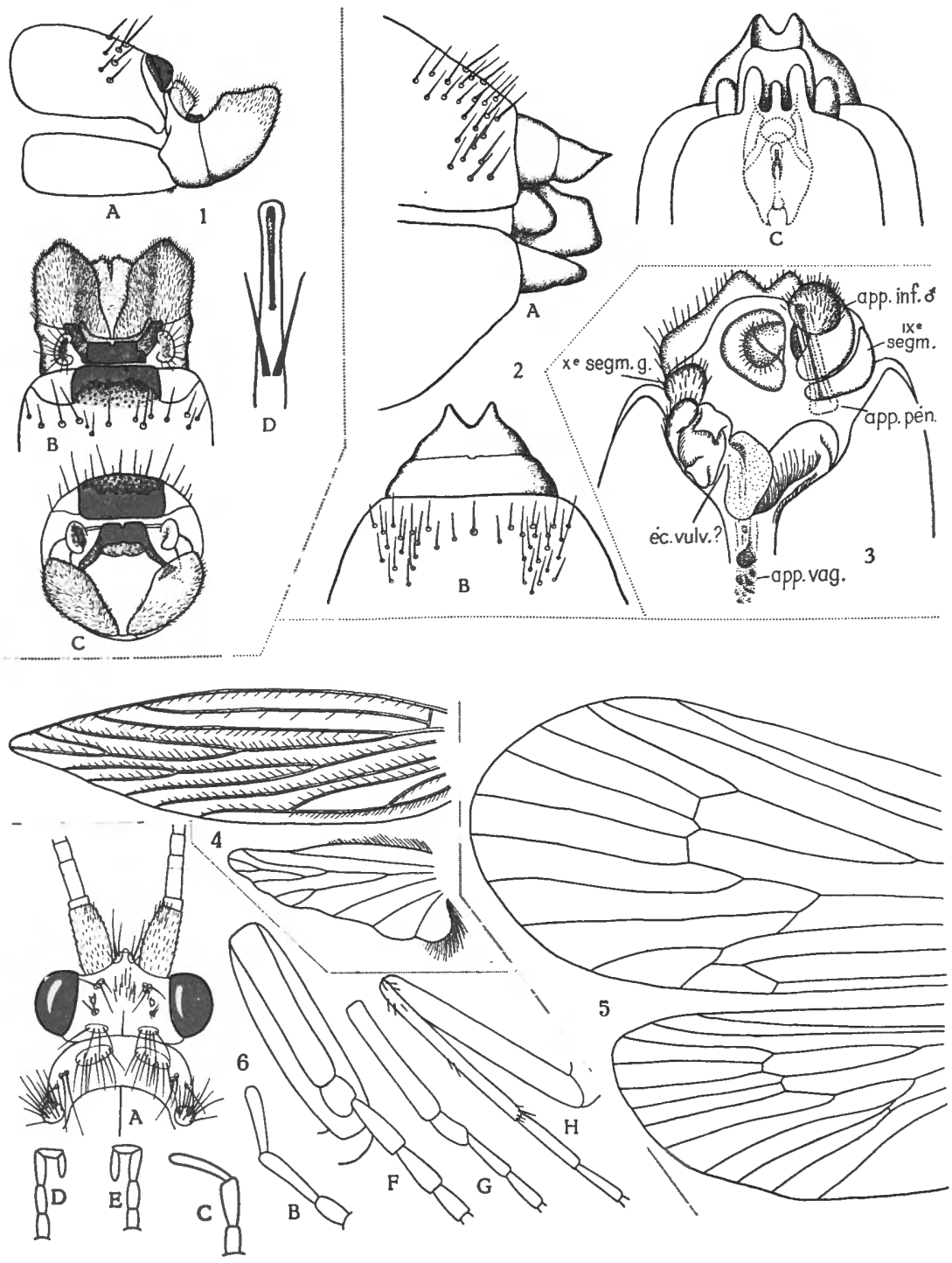

A
1
B
C
D
A
2
B
C
app. inf. ♂
IXe segm.
Xe segm. g.
app. pén.
éc. vulv.?
app. vag.
3
4
5
6
A
B
C
D
E
F
G
H

PLANCHE XV

EXPLICATION DE LA PLANCHE XV.

FIG. 1. — *Drusus* spp., pattes antérieures, × 10 env.
A : *D. tenellus* KLAPÁLEK, F. — B : *D. discolor* RAMBUR, P. — C : *D. chrysotus* RAMBUR, P.

FIG. 2. — *Drusus* spp., palpes maxillaires, × 10 env.
A : *D. tenellus* KLAPÁLEK, F. — B : *D. alpinus* MEYER-DÜR. — C : *D. brunneus* KLAPÁLEK, F.

FIG. 3. — *Drusus biguttatus* PICTET, F. J., nervulation, × 12 env.

FIG. 4. — *Drusus discolor* RAMBUR, P., nervulation, × 12 env.

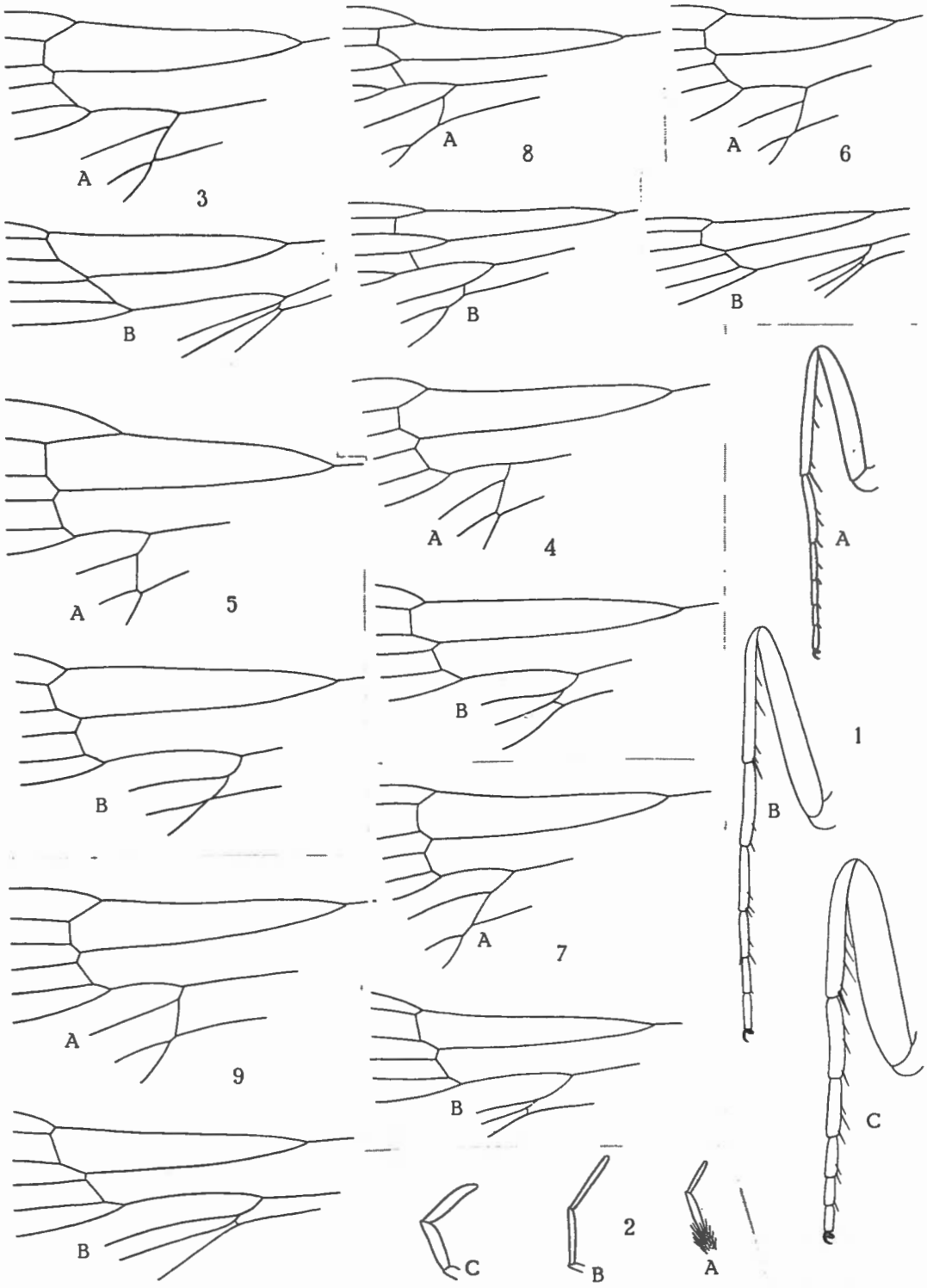
FIG. 5. — *Drusus chrysotus* RAMBUR, P., nervulation, × 12 env.

FIG. 6. — *Metancea flavipennis* PICTET, F. J., nervulation, × 12 env.

FIG. 7. — *Monocentra lepidoptera* RAMBUR, P., nervulation, × 12 env.

FIG. 8. — *Cryptothrix nebulicola* MCLACHLAN, R., nervulation, × 12 env.

FIG. 9. — *Ecclisopteryx guttulata guttulata* PICTET, F. J., nervulation, × 12 env.



F. SCHMID. — La sous-famille des *Drusinæ*.

PLANCHE XVI

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVI.

FIG. 1. — *Drusus biguttatus* PICTET, F. J., ♂, ×3 env.

FIG. 2. — *Drusus chrysotus* RAMBUR, P., ♂, ×3 env.

FIG. 3. — *Drusus muelleri* MCLACHLAN, R., ♂, ailes, ×3 env.

FIG. 4. — *Drusus nigrescens* MEYER-DÜR, ♂, ×3 env.

FIG. 5. — *Drusus alpinus* MEYER-DÜR, ♂, ailes, ×4 env.

FIG. 6. — *Drusus franzi* n. sp., ♂, ailes, ×4 env.

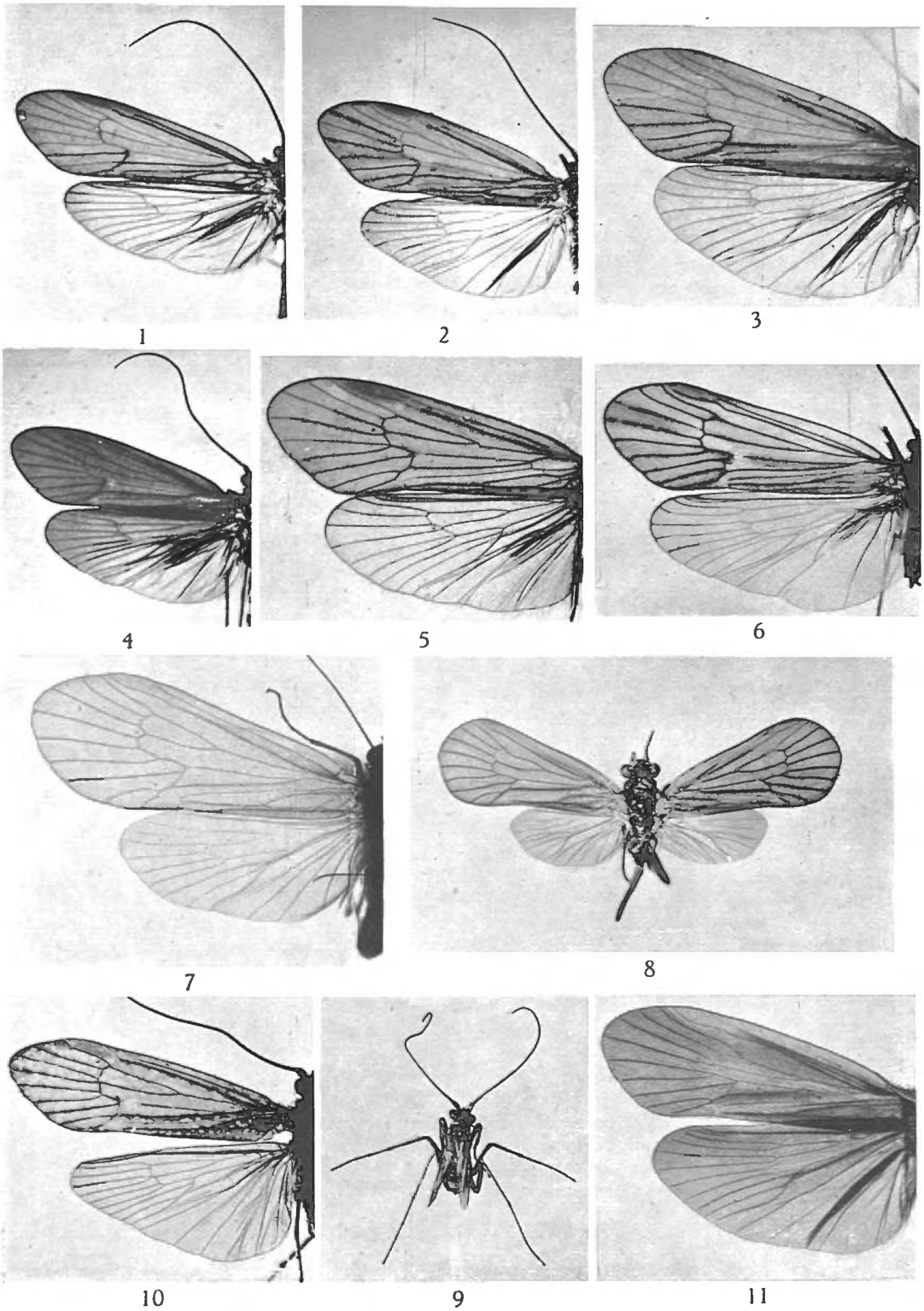
FIG. 7. — *Anomalopteryx chauviniana* STEIN, J. P., ♀, ailes, ×4,5 env.

FIG. 8. — *Anomalopteryx alacerrima* SCHMID, F., ♀, ×4,5 env.

FIG. 9. — *Anomalopteryx alacerrima* SCHMID, F., petit ♂, ×2 env.

FIG. 10. — *Leptodrusus budtzi* ULMER, G., ♂, ailes, ×3,5 env.

FIG. 11. — *Cryptothrix nebulicola* MCLACHLAN, R., ♂, ailes, ×5 env.



1 2 3

4 5 6

7 8

10 9 11

PLANCHE XVII

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVII.

FIG. 1. — *Drusus chrysotus* RAMBUR, P., repli, ×25 env.

FIG. 2. — *Drusus muelleri* MCLACHLAN, R., repli, ×25 env.

FIG. 3. — *Drusus improvisus* MCLACHLAN, R., repli, ×25 env. (Les écailles de la base se sont détachées et répandues aux alentours du repli.)

FIG. 4. — *Drusus biguttatus* PICTET, F. J., repli, ×25 env.

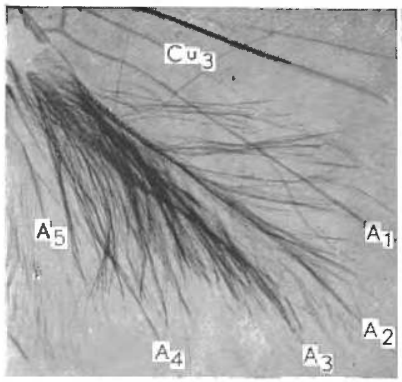
FIG. 5. — *Drusus melanchætes* MCLACHLAN, R., repli, ×25 env.

FIG. 6. — *Cryptothrix nebulicola* MCLACHLAN, R., repli, ×25 env.

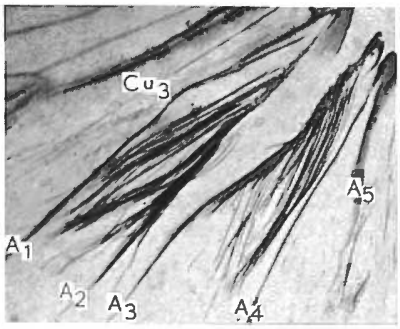
FIG. 7. — *Monocentra lepidoptera* RAMBUR, P., aile postérieure, partie centrale, ×15.

FIG. 8. — *Monocentra lepidoptera* RAMBUR, P., repli, ×25 env.

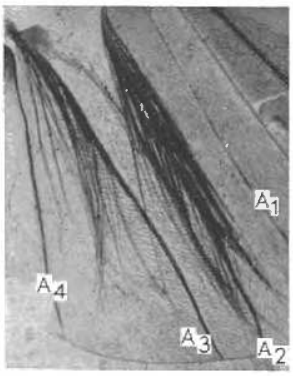
FIG. 9. — *Anomalopteryx alacerrima* SCHMID, F., grand ♂, ×2 env.


Cu3
A5
A1
A2
A4
A3

1

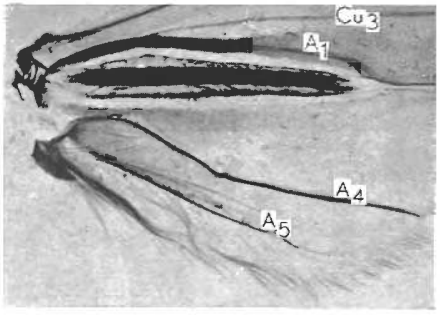

Cu3
A5
A1
A2
A3
A4

2

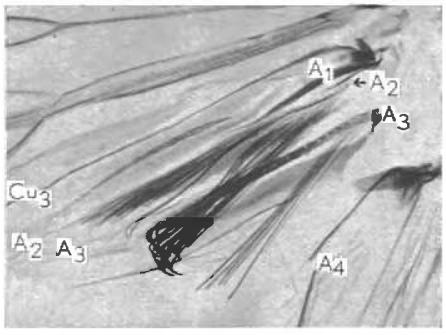

A1
A4
A3
A2

6

9

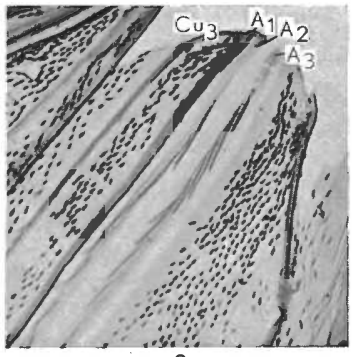

Cu3
A1
A4
A5

3

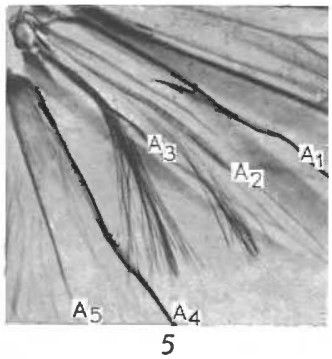

A1
A2
A3
Cu3
A2
A3
A4

4

7


Cu3
A1
A2
A3

8


A3
A2
A1
A5
A4

5

PLANCHE XVIII

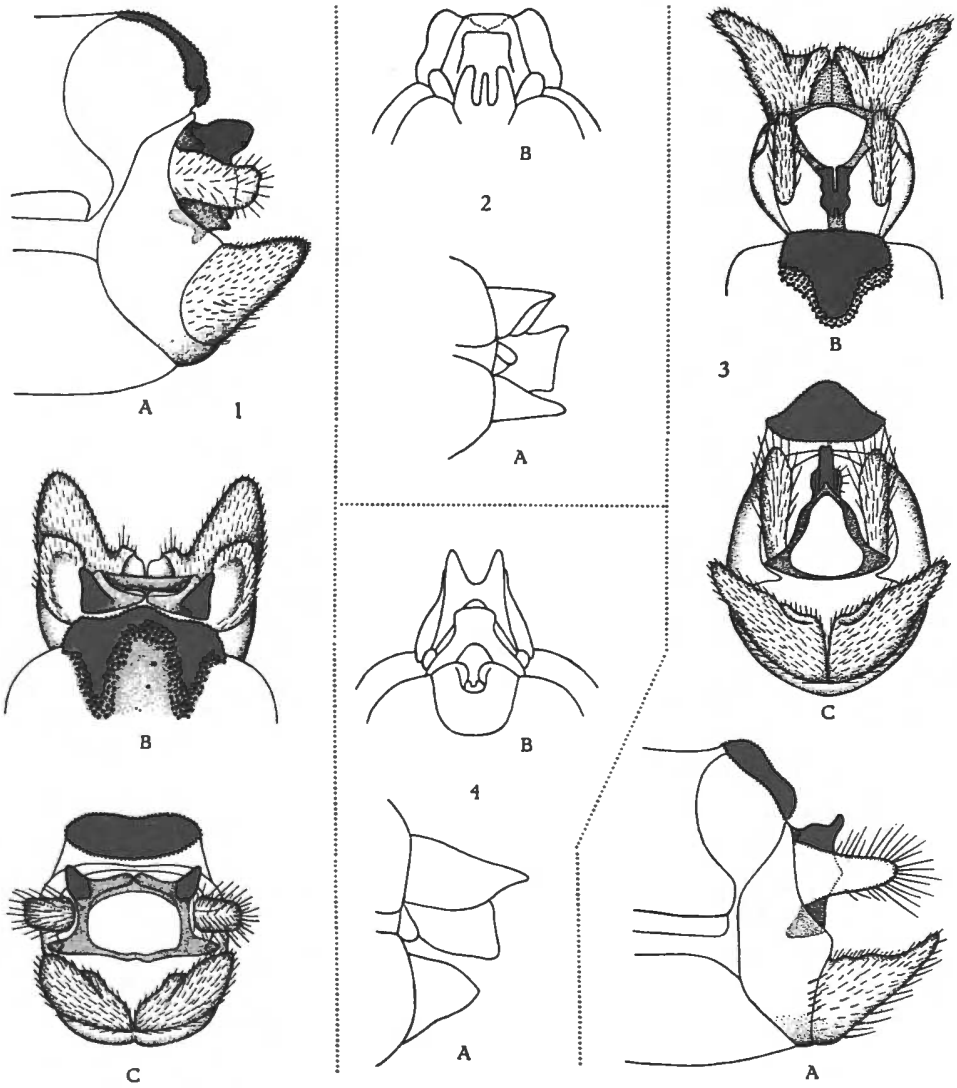
EXPLICATION DE LA PLANCHE XVIII.

FIG. 1. — *Drusus simplex* MARTYNOV, A. V., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 2. — *Drusus simplex* MARTYNOV, A. V., armature génitale ♀, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessous.

FIG. 3. — *Drusus macedonicus* n. sp., armature génitale ♂, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessus. — C : De face.

FIG. 4. — *Drusus macedonicus* n. sp., armature génitale ♀, ×40 env.
A : De profil. — B : De dessous.


A
1
B
2
A
B
3
C
B
4
A
C
A

LA SOUS-FAMILLE DES DRUSINÆ

(Trichoptera, Limnophilidæ.)

INTRODUCTION

A l'instar des *Chætopterygini*, les *Drusinæ* constituent un groupe très naturel et, de tous temps, ses limites ont été bien définies.

Les *Drusus* sont presque tous des insectes monticoles et des sténo-thermes froids; ils sont immédiatement reconnaissables à leurs organes grêles, à leurs ailes allongées et à leur aspect fin et délicat. Ce sont des insectes qui ne manquent pas d'une certaine élégance.

Le genre *Drusus* a été créé en 1837 par J. F. Stephens qui en faisait un sous-genre de *Anabolia*. En 1880, R. McLachlan en comptait déjà 11 espèces à côté desquelles il distinguait 9 autres genres, contenant 11 formes; actuellement, la sous-famille est riche de 42 espèces.

Si les limites du groupe de *Drusus* n'ont jamais été l'objet de contestations, il en est autrement de sa classification interne. Les *Drusinæ* jouissent d'une certaine célébrité dans le cadre restreint de la trichoptérologie, car c'est par elles que commença l'effondrement, non encore terminé, de la vieille classification basée sur les formules calcariennes. En effet, R. McLachlan considérait le nombre des éperons comme le caractère générique par excellence et lui accordait une importance prédominante. Quoique considérant cette base comme « often eminently artificial » — ce sont ses propres termes — R. McLachlan créa plusieurs genres basés sur leur seule formule calcarienne. Or, nous savons maintenant que dans le cadre de la sous-famille des *Drusinæ*, le nombre des éperons varie non seulement entre espèces voisines, mais parfois chez une même espèce. R. McLachlan lui-même s'en est douté, et il est assez amusant de voir le trouble qu'il manifeste dans ses commentaires sur *Drusus annulatus* Stephens et *Peltostomis sudetica* Kolenati (1880, p. 11-12) chez qui il constate que le caractère générique suprême n'a même pas une valeur spécifique. Mais — on ne transforme pas les dogmes fondamentaux en un tour de main — R. McLachlan maintint *Drusus* et *Peltostomis* côte à côte et, quelques pages plus loin, créa le genre *Stasiasmus* qu'il détacha de *Drusus* à cause de sa seule formule calcarienne.

En 1907, O. Ulmer supprima le genre *Peltostomis* et, en 1933, M. Mosely fit entrer *Stasiasmus* et *Catadice* en synonymie de *Drusus*. Nous allons aujourd'hui reprendre le problème à sa base et étudier l'un après l'autre tous les genres de R. McLachlan.

Anomalopteryx Stein, genre très spécialisé et très caractéristique, est naturellement valide.

Ecclisopteryx McLachlan, est également valide à cause d'assez importantes réductions des appendices intermédiaires et inférieurs du ♂, ce qu'avait remarqué McLachlan.

Cryptothrix McLachlan est aussi légitime à cause de la forme des ailes et de sa nervulation très particulière.

Monocentra Rambur contient deux espèces. Il est basé sur la présence d'écailles dispersées sur une grande partie de la surface des deux ailes — c'est le cas de *lepidoptera* Rambur — ou confinées dans le repli de l'aire anale — chez *improvisa* McLachlan. Cette dernière espèce est un *Drusus* parmi les plus caractéristiques, dont la place légitime est aux côtés de *spelæus* Ulmer dans le groupe de *mixtus;* la présence d'écailles dans le repli est un simple caractère spécifique. Toutefois, je maintiendrai le genre *Monocentra* pour *lepidoptera.* La présence d'écailles largement réparties sur les ailes ne serait peut-être pas suffisante pour avoir une portée générique, et le cas serait douteux si ce caractère ne se doublait pas d'une réduction des appendices intermédiaires. Je considère *Monocentra* comme un genre très voisin, mais plus évolué que *Drusus.*

Metanœa McLachlan, selon la littérature, ne se distinguerait de *Drusus* que par l'absence de repli aux ailes postérieures; il devrait donc être supprimé. Mais, à cause de leur petitesse, de leur gracilité et de la structure de leur armature génitale, les deux espèces constitueraient un groupe quelque peu aberrant dans le genre *Drusus.* Je maintiens donc *Metanœa* pour ne pas surcharger ce dernier.

Catadice McLachlan est basé sur l'absence du pinceau de poils dans le repli de l'aire anale des ailes postérieures — caractère inconstant — et sur le nombre 1, 2, 3 des éperons, identique chez les deux sexes. Ces deux caractères sont artificiels et aucun autre ne peut les remplacer. C'est donc avec raison que M. Mosely supprima le genre.

Stasiasmus McLachlan. Basé sur sa seule formule calcarienne, doit disparaître; *rectus* McLachlan appartient au groupe de *annulatus,* du genre *Drusus.*

Potamorites McLachlan. Isolé à cause de ses ailes étroites et allongées et du nombre de ses éperons, *Pot. biguttatus* Pictet doit en réalité prendre place dans le genre *Drusus* dont il est un des représentants les plus caractéristiques. Ses particularités sont même si orthodoxes que je l'ai choisi comme type morphologique dans mes descriptions. Il appartient au groupe de *mixtus. Pot. budtzi* Ulmer prend place dans un genre nouveau.

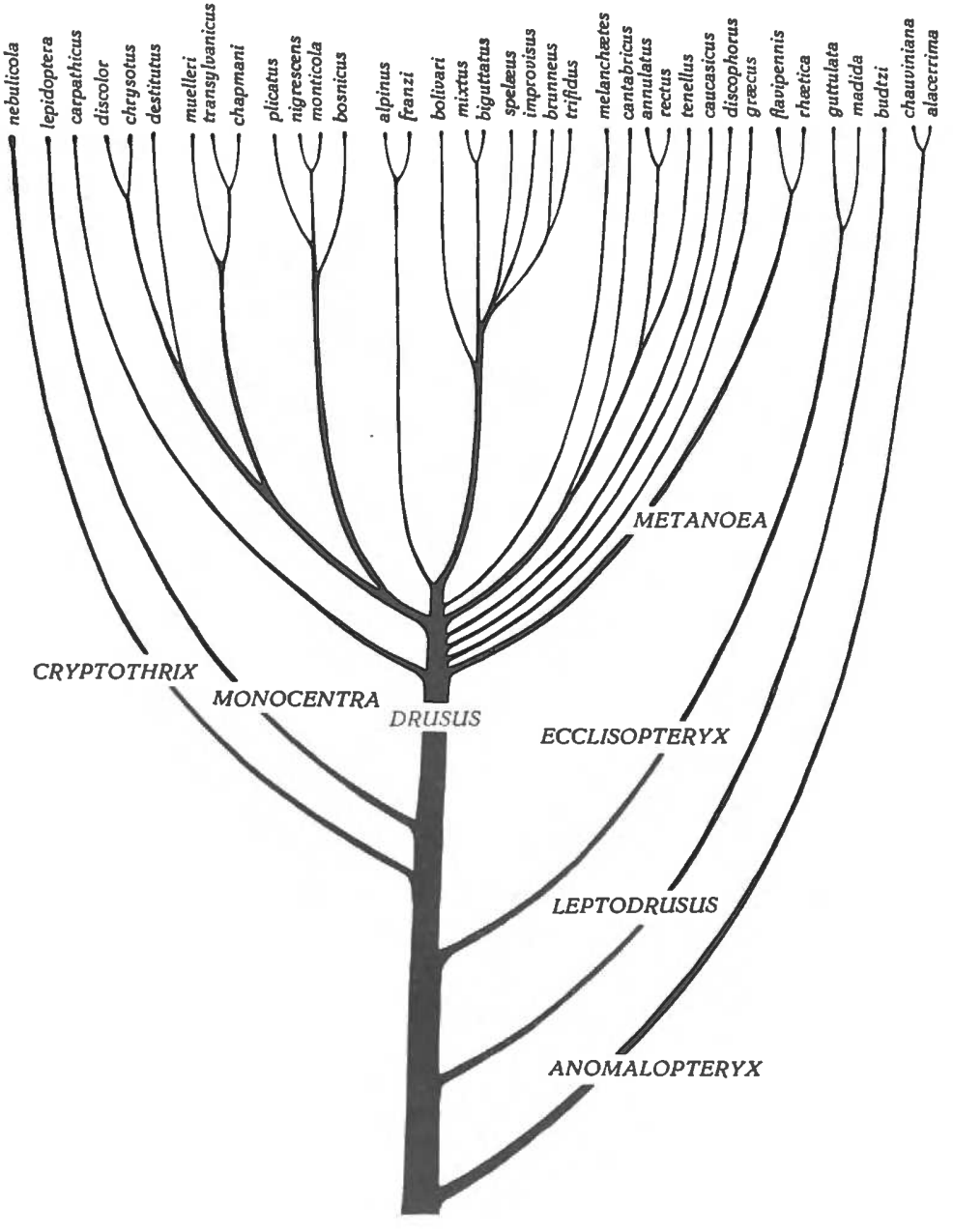


FIG. 1. — *Drusinæ*, arbre phylétique de la sous-famille.

Peltostomis KOLENATI. Comme les trois précédents ce genre n'avait comme base que sa formule calcarienne. C'est à juste titre qu'il a disparu. *Pelt. sudetica* KOLENATI est synonyme de *Drusus annulatus* STEPHENS; *brunnea* KLAPÁLEK appartient au groupe de *mixtus* et *græca* MCLACHLAN est une espèce isolée.

En résumé, nous voyons que, pas plus que la présence du repli des ailes postérieures, les formules calcariennes ne peuvent servir de base à des coupes génériques, du moins chez les Limnophilides. Les genres valides sont *Anomalopteryx* très caractéristique, *Ecclisopteryx*, *Monocentra* et *Metanœa*, basés principalement sur la structure de l'armature génitale du ♂, *Cryptothrix*, basé sur des caractères de nervulation et *Drusus*. Quoiqu'il soit l'héritier de tous les genres supprimés, *Drusus* n'est pas hétérogène. Il est significatif de constater que toutes les espèces classées dans les genres non valides sont, à une exception près, des *Drusus* très caractéristiques; si l'on voulait démembrer *Drusus* on ne pourrait guère l'amputer que de deux espèces isolées : *carpathicus* et *græcus* MCLACHLAN.

Le groupe de *Drusus* a été isolé dans une sous-famille distincte, les *Ecclisopteryginæ* (NIELSEN, A., 1943, Vid. Medd. Dansk. Natur. Foren, p. 107). Dans cette publication, A. NIELSEN a remarqué que les caractères larvaires sont si importants qu'ils justifient une séparation subfamiliale. L'étude des adultes confirme cette opinion, quoique de façon peut-être moins catégorique. Je suis donc d'avis de conserver la sous-famille de A. NIELSEN, mais toutefois en changeant son nom. C'est en effet *Drusus* qui doit donner son nom à la sous-famille, car il est plus ancien que *Ecclisopteryx*. Cette façon de faire est également plus logique, car *Drusus* contient 33 espèces sur les 42 que compte la sous-famille, alors que les effectifs de *Ecclisopteryx* ne dépassent pas le nombre de deux.

DESCRIPTION DE LA SOUS-FAMILLE (*).

Tête très courte et très large; le vertex est fortement bombé. Les ocelles sont petits, de même que les tubercules céphaliques postérieurs qui ont la forme d'un ovale très court. Chez la plupart des espèces, les yeux sont petits et peu proéminents; leur diamètre est inférieur à la longueur de la tête. Il s'agit là sans doute d'un caractère d'adaptation au froid. Mais, quoique les *Drusus* vivent fréquemment en haute altitude, cette adaptation est toujours extrêmement faible et n'affecte jamais que la forme de la tête. Tous les organes sont constamment très minces sauf parfois les palpes maxillaires; les ailes sont toujours grandes. Antennes fines, non crénelées, aussi longues ou un peu plus courtes que les ailes antérieures. Le premier article est beaucoup moins long que la tête et peu

(*) Dans cette description, je n'ai pas compris les caractères, si spéciaux, du genre *Anomalopteryx* STEIN.

épaissi. Les palpes maxillaires sont presque toujours longs et minces (Pl. XV, fig. 2, *a-c*); dans certains cas, ils sont élargis, mais alors aplatis en une bande mince; le premier article atteint le quart ou la moitié de la longueur du 2e dont l'apex dépasse le plus souvent la base du scape. Le troisième article est en général plus long que le 2e. Le pronotum est très court; de même que la tête et le thorax, il est hérissé de nombreuses macrochètes, parfois assez épaisses. Les pattes sont fines et assez longues. Les épines noires sont courtes et peu nombreuses. Le nombre des éperons varie beaucoup soit d'une espèce à l'autre, soit entre les deux sexes de la même espèce, soit chez le même sexe. Il est possible que ce caractère varie géographiquement et soit l'indice de l'existence de plusieurs races dans le cadre de certaines espèces. Certaines formes, comme *Drusus mixtus* Pictet, présentent une réduction de l'éperon subapical médian. Les formules calcariennes sont les suivantes: ♂, 0, 2, 2; 0, 3, 3; 1, 2, 3; 1, 3, 3; ♀ : 1, 2, 2; 1, 2, 3; 1, 3, 3. Les pattes antérieures du ♂ sont le siège de structures intéressantes et variables d'une espèce à l'autre. Les hanches antérieures présentent à leur face externe, comme chez tous les Limnophilides, une large bande plane contre laquelle vient s'appliquer le fémur, lorsque la patte est repliée; cette surface est bordée de deux rangées de soies qui s'appliquent de chaque côté du fémur; elles sont en général longues et fines, mais peuvent devenir très fortes et même courtes et spiniformes. Le tibia antérieur est le plus souvent très court et n'atteint que les 3/5 de la longueur du fémur environ; dans ce cas, le protarse est très allongé et atteint jusqu'aux 2/3 de la longueur du tibia. Le 2e article peut également atteindre les 2/3 de la longueur du protarse; ces proportions varient naturellement. Les espèces dont les articles s'éloignent le plus de ces dimensions ont un tibia antérieur presque aussi long que le fémur; le protarse est toujours très long, mais le 2e article peut être raccourci. Dans la plupart des cas, le fémur est passablement plus court que les deux articles suivants réunis (Pl. XV, fig. 2, *a-c*). Le fémur porte à sa base une brosse formée par une toison de courtes et fortes spinules. A la face interne du protarse, qui est fréquemment bombée, correspond une autre brosse, en général de couleur dorée, si fine et dense qu'elle a un aspect velouté. Chez la ♀, les soies des hanches ne sont jamais épaissies. Les proportions des longueurs des articles des pattes varient de façon moins intéressante que chez le ♂; je ne les ai pas étudiées.

Les ailes sont de forme et de grandeur peu variables (Pl. XVI, fig. 1-11); elles sont de taille moyenne, mais passablement étroites et allongées; les antérieures sont obliquement paraboliques à l'apex; elles y sont rarement tronquées; les postérieures sont de même largeur ou un peu plus larges que les antérieures; en général elles sont assez obtuses à l'extrémité; leur bord postérieur forme une courbe régulière, parfois interrompue par une brève et faible échancrure. Aux ailes antérieures, les soies sont en général bien développées et nombreuses, mais sur les nervures de l'extrême base de l'aile seulement; parfois elles envahissent presque toutes les nervures, mais elles sont alors très fines. La pilosité est très

dense, couchée et uniformément répartie à la face supérieure de l'aile. A la face inférieure, elle est rare. Chez le genre *Monocentra*, les deux ailes portent des écailles largement distribuées. Aux ailes postérieures, la pilosité est beaucoup plus rare et en général localisée à l'apex de l'aile; elle y forme une frange courte, mais bien fournie. Elle est toujours abondante dans les dernières cellules anales, où elle est fine et extrêmement longue. Les alentours du repli sont criblés de microtriches.

Presque toutes les espèces ont une coloration caractéristique et sont reconnaissables au premier coup d'œil, dans le filet déjà. Leur coloration générale varie du jaune-orange pâle au brun-noir. Comme chez tous les groupes apparentés aux Dicosmoecines, les ailes antérieures ne portent pas de dessins très marqués et contrastés. Les ailes antérieures seraient presque unies si l'on exceptait les taches ordinaires du thyridium et de l'arculus — qui sont bien visibles, mais toujours petites — et de très petites macules claires, arrondies et en général peu nombreuses. Le ptérostigma est peu marqué. La couleur de fond des ailes peut être jaune-orange, très pâle ou dorée, brun clair, brun foncé et même noire. Chez certaines espèces, des zones sombres, indistinctes, sont visibles. La dense pilosité donne presque toujours un reflet doré ou soyeux aux espèces claires. Les nervures sont plus ou moins foncées, donnant à l'aile un aspect plus ou moins réticulé. Les ailes postérieures sont souvent blanchâtres et un peu teintées à l'apex. Chez les espèces sombres, elles sont parfois aussi foncées que les antérieures, mais alors toujours d'une teinte plus grise.

La nervulation des Drusines est caractéristique, mais assez variable. L'espèce qui possède la nervulation la plus typique et qui réunit le plus grand nombre de caractères à un degré accentué est *Dr. biguttatus* Pictet. Nous allons donc étudier sa nervulation, puis voir quelles sont les variations qu'apportent les autres espèces à ce « type idéal » (Pl. XV, fig. 3). Aux ailes antérieures, le radius n'est que très faiblement coudé avant le ptérostigma, qui est étroit et peu marqué. La cellule discoïdale est large, triangulaire et à peine plus longue que son pétiole; sa nervure supérieure est à peine courbée. L'anastomose a la disposition d'une courbe très accentuée et ouverte contre le corps; elle est peu brisée, car la f 2 est très faiblement imbriquée entre les cellules discoïdale et sous-radiale. La partie antérieure de cette courbe est oblique contre le corps vers l'avant, à cause du long parcours commun de la f 1 avec la cellule discoïdale. Le reste de l'anastomose est très fortement oblique contre le corps vers l'arrière, car la cellule sous-radiale est tronquée dans ce sens et s'avance moins loin vers l'apex de l'aile que la discoïdale. La f 2 n'est pas large, la f 3 est obtusément pointue, mais sessile, et la f 5 est pétiolée. La t 7 est très longue. La cellule thyridiale est sessile et les anales sont étroites et très longues. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est plus courte qu'aux antérieures; elle est large à l'apex et présente une forme triangulaire plus nette, sa nervure supérieure étant droite. L'anastomose a la disposition d'une ligne très fortement oblique contre le corps vers

l'arrière. Cette disposition est produite par l'extrême raccourcissement des t 1 et 4 et par la disposition presque rectiligne des t 2, 3, 5 et 6. Les f 1 et 3 sont très étroites à la base. La t 7 est courbée et extrêmement longue. Les bifurcations médianes se font presque au niveau du début de la cellule discoïdale; elles sont peu brusques et extrêmement proches les unes des autres. La transversale M 3+4-Cu 1 est courbée et a la même disposition oblique que celle des Limnophilines; elle est extrêmement courte et se trouve placée à une très brève distance des bifurcations M 1+2-M 3+4 et Cu 1-Cu 2. Par commodité, j'ai appelé « partie basale de M 4+5 » la portion de cette nervure comprise entre son début et sa jonction avec la transversale f 5 parfois brièvement pétiolée. Il y a cinq nervures anales; la dernière n'atteint pas, en général, le bord de l'aile; parfois, elle est épaissie.

Les modifications spécifiques qui altèrent cet ensemble de caractères si particuliers sont : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale peut être plus longue ou plus courte que son pétiole; la f 1 peut être peu oblique à la base; l'anastomose est toujours concave contre le corps, mais elle est souvent en ligne brisée, à cause de la f 2 qui s'imbrique entre les cellules sous-radiale et discoïdale; celle-là n'est pas toujours fortement en retrait sur celle-ci, ce qui donne à l'anastomose une obliquité moins forte. f 5 parfois sessile. Chez les *Drusus*, la cellule thyridiale est sessile, mais elle est fréquemment pétiolée chez les autres genres. R 1 est toujours fortement sétifère à sa face supérieure. Aux ailes postérieures, l'anastomose a souvent la même disposition qu'aux ailes antérieures; elle peut avoir l'allure d'une courbe fortement brisée et pas très oblique vers l'arrière; t 7 est de longueur variable, mais toujours grande; les bifurcations médianes ont lieu entre le début et le milieu de la cellule discoïdale; f 5 est parfois pétiolée. La partie basale de M 3+4 est parfois assez longue, mais la transversale reste toujours courte.

L'aire anale n'est pas très large; elle est presque constamment le siège d'une importante néoformation qui a fait la célébrité des *Drusus*; elle forme une poche ou un repli longitudinal contenant un pinceau de poils (« Falten- » ou « Haartasche » des auteurs allemand). Ce repli n'a jamais été étudié en détail et les auteurs n'ont fait que signaler sa présence. Ce n'est pas un caractère simple, mais le résultat du concours de toute une série de particularités dont les variations produisent des modalités intéressantes. La poche proprement dite a un développement variable; parfois absente, d'autre fois vestigiale, elle atteint, dans la plupart des cas, la moitié ou même les 2/3 de la longueur des nervures anales. R. McLachlan indique qu'elle est placée tantôt entre la 2e et la 3e nervure anale, tantôt entre la 3e et la 4e. Ceci n'est pas exact; le pinceau se trouve constamment inséré sur les 2e et 3e nervures. Ce qui a trompé R. McLachlan c'est que A 1 est tantôt normale et indépendante du repli, tantôt vestigiale et partie de celui-ci.

Profond à sa base, le repli s'atténue progressivement et se termine en pointe toujours avant le bord de l'aile. Il n'est pas étalable dans un plan; d'ordinaire il est fermé, ses deux lèvres se touchant l'une l'autre, emprisonnant le pinceau; parfois il est évaginé, c'est-à-dire que de concave il est devenu convexe; cela a pour effet de faire sortir les poils qui se hérissent dans toutes les directions. Le repli est constitué de deux manières différentes, correspondant sans doute à deux stades d'évolution. Chez les groupes de *discolor* et de *muelleri* du genre *Drusus* et chez *Cryptothrix*, A 1 est normale, indépendante et située à une certaine distance de A 2 (Pl. XVII, fig. 1); cette dernière et A 3 sont épaissies à l'intérieur du repli et de force normale à l'extérieur de celui-ci. La poche est formée par la 2e cellule anale seulement. Les lèvres du repli sont constituées par les bords des cellules anales 1 et 3, situés de part et d'autre de A 2 et A 3 et sont obtuses. Chez tous les autres groupes (Pl. XVII, fig. 4) A 1 est située tout près de A 2; elle est plus ou moins épaissie et à l'extrémité du repli, conflue avec A 2, et disparaît. Dans ce cas A 1 constitue la lèvre antérieure — toujours mince et pincée — du repli. A 2 et A 3 s'évanouissent au-delà de l'apex de ce dernier, mais réapparaissent au bord de l'aile. Ce second type de repli présente donc une fermeture beaucoup plus perfectionnée que le premier; il est le résultat de modifications plus profondes et correspond sans doute à un stade d'évolution supérieur.

Le pinceau est composé de poils en général longs et très fins; parfois ils sont épaissis et même transformés en écailles; ordinairement graduellement amincis, ils peuvent y être légèrement épaissis à l'apex. Leur teinte est variable; parfois noirs, ils sont souvent bruns ou jaune clair ou même oranges; ils sont souvent creux. Il est très vraisemblable que ce sont des émetteurs d'odeurs analogues à ceux des « scent-organs » des Séricostomes et des Hydroptilides. Ce pinceau est toujours double, car il est composé de poils issus de A 2 et de A 3. Ceux qui sont issus de A 2 sont les plus nombreux; très longs à la base de la nervure, ils deviennent plus courts lorsqu'on s'avance vers son extrémité ou même changent de forme; ils peuvent devenir plus minces ou plus épais. Les poils issus de A 3 n'ont pas un aspect différent de ceux de A 2; ils sont en général moins nombreux et toujours insérés à la base de la nervure seulement. La membrane du fond du repli est en général glabre; parfois elle porte de très courtes soies ou de rares poils semblables à ceux qui sont insérés sur les nervures. Le pinceau présente un aspect assez variable; chez les groupes de *discolor* et de *muelleri*, à repli primitif, il est broussailleux et irrégulier (Pl. XVII, fig. 1). Chez les autres groupes, à repli plus spécialisé, les poils sont réguliers et, quoique insérés sur les nervures à des endroits différents, ils se terminent au même niveau (Pl. XVII, fig. 4).

Chez de nombreuses espèces, qui sont en général les plus foncées, les nervures anales sont renforcées par des bandes chitineuses larges et sombres, disposées dans les cellules, de part et d'autre du repli.

A l'extrême base des ailes, les nervures s'élargissent considérablement et constituent un ensemble rigide. Les nervures A 1, A 2 et A 3 étant situées très près les unes des autres, les cellules qu'elles limitent sont étroites. Les cellules a 3 et a 4, par compensation, deviennent très larges (Pl. XVI, fig. 1).

Je donne, ci-après, quelques photos des pinceaux des espèces chez lesquelles il est le plus caractéristique. J'ai ouvert le repli en fendant la base de l'aile et pour que soient mieux visibles les deux groupes de poils, je les ai artificiellement séparés.

Chez la ♀, le repli est absent et les nervures sont normales.

Chez le ♂, le 5e sternite présente souvent une surface très finement granulée. D. E. Kimmins a signalé que, chez *Ecclisopteryx guttulata* Pictet, y débouchent deux glandes dont le rôle est inconnu. Il est probable que la majorité des espèces de la sous-famille possèdent de telles glandes. Les derniers tergites portent de fortes soies qui, chez la ♀, sont très nombreuses, assez courtes et très fortes. Je ne les ai pas figurées.

L'armature génitale du ♂ a une constance remarquable. Elle est construite sur un même type et ne présente que de faibles variations. A une exception près, le VIIIe tergite porte toujours une zone plus ou moins vaste, recouverte de spinules qui sont toujours courtes, épaisses et coniques, parfois grandes, parfois petites, elles peuvent être clairsemées ou, au contraire, très serrées. La zone qu'elle recouvrent a une forme et une extension variable; elle est toujours impaire et adossée au bord apical du VIIIe tergite; parfois plane, elle forme, dans d'autres cas, des lobes obtus, proéminents et en général au nombre de trois (Pl. I, fig. 4). Cette zone constitue une surface rugueuse jouant sans doute un rôle excitateur auprès de la ♀; elle encastre parfois les appendices intermédiaires qui alors prennent le même aspect rugueux. Sur les génitalia traités par le KOH, les appendices intermédiaires sont toujours déboîtés de la concavité du bord du VIIIe tergite. Sur mes dessins, j'ai toujours donné à ce dernier une position plus antérieure que celle qu'il occupe en réalité, afin que soient visibles, de dessus, le bord dorsal du IXe segment et la partie basale des appendices intermédiaires. Sauf chez le groupe de *bosnicus* (Pl. III, fig. 2), la zone de spinule est entourée, latéralement, par deux espaces triangulaires, dépourvus de chitine et nettement limités. Ces « zones membraneuses » assurent une certaine mobilité à la zone spinulifère et lui permettent de basculer vers le bas pour constituer une surface verticale contre laquelle viennent s'appliquer les appendices intermédiaires (Pl. I, fig. 4).

Le IXe segment est en général étroit latéralement; il y est souvent concave et ses angles moyens sont rarement très allongés. Ventralement, le IXe segment est constamment membraneux sur une bande médiane longitudinale, plus ou moins large. Comme les zones molles du VIIIe tergite, celle du IXe segment a un rôle mécanique; elle permet aux appendices inférieurs de se mouvoir dans un plan transversal autour de leur base. Dorsalement, le IXe segment est parfois

interrompu; dans la majorité des cas, il a la forme d'une bande extrêmement mince contre laquelle viennent parfois s'adosser les appendices intermédiaires. Il n'y a pas de cavité anale à proprement parler; les trois paires d'appendices génitaux — supérieurs, intermédiaires et inférieurs — sont présents, de développement moyen et de longueur subégale. Les appendices supérieurs ne sont jamais très grands; ils ont une forme simple, arrondie ou ovale; ils sont concaves vers le haut ou l'intérieur et ne sont jamais très chitineux ou dentés (Pl. I, fig. 3). A leur base, ils ne tapissent en général pas le X^e segment. Les appendices intermédiaires sont de taille moyenne (Pl. I, fig. 4); ce sont deux plaques, de forme et de disposition assez variables; ces deux plaques peuvent être libres ou soudées, disposées parallèlement dans un plan longitudinal, ou bout à bout dans un plan transversal, ou former entre elles un angle très obtus, ouvert vers l'arrière. Vers l'avant, les appendices intermédiaires sont souvent adossés au bord dorsal du IX^e segment ou présentent des élargissements latéraux; vus latéralement, ils ont toujours une forme caractéristique, en bouton, en pointe simple ou double ou en ovale. Chez *Monocentra* et *Drusus bolivari*, ils montrent une tendance à la réduction, tendance presque entièrement réalisée chez les *Ecclisopteryx* où ils sont remplacés par un bourrelet issu des appendices supérieurs qui tapissent alors largement la cavité anale. La fusion ou la réduction des appendices intermédiaires semble être une des tendances de l'évolution de la sous-famille. Le corps du X^e segment montre une forme curieusement semblable à celle de certaines *Apatania*; il a la forme d'un tube extrêmement court, très chitineux, primitivement circulaire, mais assez variable (Pl. I, fig. 3); il a souvent une forme triangulaire, avec la pointe tournée vers le haut; ses angles latéraux inférieurs sont toujours proéminents et pénètrent assez loin à l'intérieur de l'abdomen où leur constitution fortement chitineuse les rend bien visibles. Fréquemment le corps du X^e segment est ouvert ventralement et parfois aussi dorsalement, lorsque les appendices intermédiaires ne sont pas soudés. Au centre s'ouvre l'anus qui est toujours protégé par une large et courte plaque sous-anale membraneuse; elle est difficilement visible et je ne l'ai en général pas dessinée. Les appendices inférieurs ont une forme caractéristique; ce sont deux cônes proéminents, obtusément arrondis à leur extrémité, fortement obliques vers le haut et plus ou moins divergents (Pl. II. fig. 3); parfois ils sont allongés, en forme de doigt, ou bien sont réduits et entièrement soudés au IX^e segment. Leur face externe est assez finement velue, mais porte fréquemment un groupe de très fortes soies; leur face interne est le plus souvent revêtue d'une toison veloutée, formée de très fins poils doux, caractère assez constamment mal représenté sur mes figures. La face interne présente un relief caractéristique et assez constant (Pl. I, fig. 3 *b*); à leur base, les appendices inférieurs présentent chacun une concavité tournée vers le haut, glabre, de forme triangulaire et destinée à soutenir l'appareil pénial. Je l'ai appelée « berceau de l'appareil pénial ». Les angles inférieurs internes des appendices inférieurs sont souvent proéminents et forment une mince ailette

arrondie — que j'ai appelée « lobe interne » — qui se prolonge parfois le long de l'appendice, formant une crête que j'ai nommée « crête interne ». Très fréquemment, lobes et crêtes internes sont concaves vers le bas. Quand les appendices inférieurs se rapprochent l'un de l'autre, ce que leur permet la zone membraneuse ventrale du IX^{e} segment, les deux lobes internes se redressent et enserrent fortement l'appareil pénial. Ce dernier est assez petit, toujours très mince et de forme extrêmement constante (Pl. I, fig. 1 *d*). Le pénis est réduit à une grande simplicité; c'est un long tube régulier, terminé tout au plus par deux petits lobes obtus. Les titillateurs sont deux très fines épines à peu près aussi longues que le pénis et parfois armées au niveau de leur tiers apical de quelques fines pointes latérales très courtes.

Plus encore que celle du ♂, l'armature génitale de la ♀ présente une structure extrêmement caractéristique et d'une homogénéité extraordinaire dans le cadre de la sous-famille. Elle ne peut servir de base à aucun caractère générique et ses seules variations sont de très faible amplitude. C'est pourquoi, dans les descriptions spécifiques, je me suis borné à ne citer qu'un ou deux des caractères les plus importants.

Les deux derniers tergites portent en général un grand nombre de soies courtes et épaisses. Le IX^{e} segment est composé de deux parties nettement distinctes. La partie dorsale et le X^{e} segment forment une pièce tubulaire courte et conique (Pl. II, fig. 2). Ces deux segments sont intimement soudés et leur démarcation est souvent difficile à voir. Le IX^{e} segment est assez large et de forme cylindrique régulière; il ne porte pas d'appendices et ne forme pas d'angles proéminents; tout au plus est-il parfois bombé ou concave latéralement. Le X^{e} segment est composé de deux lobes latéraux seulement, de forme pyramidale, toujours distincts l'un de l'autre ventralement, mais parfois soudés à leur base dorsalement. Il n'y a ni écaille dorsale, ni plaque ventrale. La partie ventrale du IX^{e} segment est composée, comme chez les Limnophilines, de deux lobes latéraux et d'une partie médiane, mais ces trois parties présentent un développement relatif tout à fait inhabituel (Pl. II, fig. 2). Les lobes latéraux sont toujours très petits, rejetés latéralement, à peu près ovales, velus, minces et proéminents. La partie médiane est très grande; elle a une forme à peu près cubique, mais présente souvent des concavités latérales — en face des lobes ventraux du IX^{e} segment — et ventrale, au-dessus de l'ouverture vaginale. Elle est moyennement chitineuse et à peu près aussi longue que la pièce tubulaire. Elle est parfois soudée à la base de cette dernière et il est possible — quoique improbable — qu'une partie ventrale du X^{e} segment y soit soudée. Il n'y a pas de plaque supragénitale visible. L'écaille vulvaire présente un très fort développement; elle est étroite, très épaisse et parfois aussi longue que la pièce tubulaire (Pl. V, fig. 2). Les lobes latéraux sont très grands, arrondis à l'apex, et sont convergents au-dessus du lobe central qui est très petit et mince. L'écaille vulvaire présente une grande analogie avec celle des *Stenophylax* : elle constitue un long vestibule

à l'ouverture vaginale. Les lobes latéraux étant très épais et le lobe médian très mince, les premiers ménagent entre eux une longue rainure, fermée en avant par le dernier (Pl. V, fig. 1 *b-c*). D'abord concave, le plancher de la rainure devient convexe et débouche à l'entrée du vagin, devant la bourse copulatrice. Il n'y a pas, comme chez les Apataniines, de chambre vaginale contenant la bourse copulatrice. L'appareil vaginal, sans lumière, est constitué par la seule bourse copulatrice bordée latéro-ventralement par deux bandes chitineuses concaves (Pl. V, fig. 1 *c*). Ces dernières débutent derrière les lobes latéraux de l'écaille vulvaire, au débouché de la rainure vulvaire; elles sont séparées l'une de l'autre par une échancrure triangulaire, dans laquelle est engagée la bourse copulatrice (Pl. XI, fig. 1 *c*). Celle-ci, comme chez les Limnophilines, est grande, très volumineuse et très obtuse; elle est entièrement dépourvue de chitine dans toute sa moitié antérieure (Pl. V, fig. 1 *a*). Son relief est adapté à sa position entre les deux bandes latérales : elle est convexe à sa partie supérieure, tandis que sa partie ventrale présente deux concavités séparées par une carène médiane constituée par la pièce pédiforme (Pl. V, fig. 1 *b*). Celle-ci est toujours petite et en position médiane. L'ouverture de la bourse copulatrice est petite; elle se trouve derrière la pointe de la pièce pédiforme.

En créant la sous-famille des *Ecclisopteryginæ*, A. Nielsen mit pour la première fois l'accent sur un fait déjà connu : la parenté très étroite que présentent les larves des Drusines et celles des Apataniines. Il donna un arbre phylétique de la famille des Limnophilides qui nous montre cette dernière constituée de quatre sous-familles : les *Limnophilinæ* bien isolées, les *Ecclisopteryginæ* et les *Apataniinæ*, plus proches parents, ces dernières ayant donné naissance aux *Goerinæ*, transportées par la même occasion dans la famille des *Limnophilidæ*.

Je ne veux pas faire ici une critique détaillée de l'ouvrage en question, car cela nous entraînerait au-delà de l'objectif de ce travail. Mais remarquons tout d'abord que l'on peut faire un reproche aux hypothèses de A. Nielsen : ses considérations phylétiques sont d'ordre très général, mais ne sont basées que sur un nombre extrêmement restreint de formes larvaires, alors que la famille est immense et très diverse. D'autre part, il ne saurait être question de considérer les *Goeridæ* comme des Limnophilides; la morphologie des imagos s'y oppose formellement. Il est donc tout indiqué de considérer les Goérides comme une famille distincte, ainsi que l'a déjà proposé H. Ross. Si les Goérides — fait incontestable — dérivent des Limnophilides, elles ne sont pas issues des Apataniines, trop spécialisées, mais bien de *Dicosmœcinæ* ancestraux.

Ensuite, la morphologie des imagos des Drusines interdit sévèrement tout rapprochement entre les Apataniines et les Drusines. Une opposition aussi catégorique entre les parentés larvaires et imaginales est un fait au premier abord bien troublant. Mais il le devient beaucoup moins lorsque l'on considère la faible étendue de nos connaissances sur les larves et notre ignorance des métamor-

phoses de groupes très importants. D'après l'ouvrage de A. NIELSEN, il semblerait que les caractères communs aux Apataniines et aux Drusines soient exclusivement présents chez ces deux groupes et traduisent donc une parenté limitée à ces deux sous-familles seulement. Quoique nous n'en sachions rien encore, je suis persuadé que la plupart des caractères larvaires, signalés par A. NIELSEN, R. DESPAX et d'autres, sont en réalité les caractères primitifs de la famille entière, qu'ont abandonné les *Limnophilinæ* mais que nous retrouverions chez d'autres sous-familles polyphores ou oligophores primitives.

De toute façon, les Drusines adultes montrent des parentés de beaucoup plus étroites avec les sous-familles oligophores qu'avec les Apataniines. En commun avec ces dernières, les *Drusus* présentent une stature fine et grêle, les deux ailes de largeur peu différente et de coloration relativement uniforme, le corps du X^{e} segment en cercle et les appendices inférieurs du ♂ très proéminents. Cela ne représente qu'un petit nombre de caractères. Avec les Oligophores, par contre, les caractères communs sont légion, souvent d'une importance fondamentale et presque toujours l'opposé de ceux des Apataniines : anastomose formée de deux parties, transversale M 3+4-Cu1 des ailes postérieures longue, oblique et arquée; aux mêmes ailes, la cellule discoïdale est fermée et la f 1 sessile; chez le ♂, le VII^{e} tergite est armé de spinules, l'armature génitale est composée de trois paires d'appendices identiques à ceux des Limnophilines; le IX^{e} segment est très étroit dorsalement; les appendices inférieurs sont composés d'un seul article. Chez la ♀, le IX^{e} segment est composé de deux parties, il n'y a pas de plaque supra-génitale, l'écaille vulvaire est formée de trois lobes chitineux; il n'y a pas un long vestibule vaginal, la *bursa copulatrice* est très obtuse, non entièrement chitineuse, et la cavité vaginale est réduite à deux concavités situées sous la partie antérieure de la bourse copulatrice, etc.

C'est poser un faux problème que de rechercher des relations phylétiques et d'origine entre les Apataniinæ, *les* Drusinæ *et les* Limnophilinæ. *Les deux premières se sont différenciées indépendamment l'une de l'autre à partir des* Dicosmœcinæ *ancestraux et sans relation avec les* Limnophilinæ.

Les Drusines ont une répartition géographique presque exclusivement européenne. Leur aire de répartition s'étend de la Laponie à l'Italie centrale et du cap Finisterre jusqu'en Iran. L'aire de distribution des espèces est probablement assez bien connue, sauf en Europe orientale et en Asie occidentale. En fait, nous ignorons la limite orientale de l'aire de répartition de la sous-famille; elle passe probablement dans le voisinage de l'Oural et dans l'Elbourz, mais nous ignorons si en Iran oriental elle rejoint celle des *Pseudostenophylax*.

Les Drusines sont, sans exception, des sténothermes froids. Tous habitent les eaux courantes. Les espèces de plaine fréquentent les petites rivières tandis que les espèces alpines vivent aussi bien près des petits cours d'eau à forte végétation que dans les rivières principales, aux eaux fougueuses et abondantes. Les

Drusines sont principalement des insectes de montagne. En effet, sur quarante-deux formes actuellement connues, il n'y en a guère que quatre (*Drusus annulatus, trifidus* et les deux *Ecclisopteryx*) que l'on rencontre en plaine; ce sont les seules qui aient une large répartition géographique. Seize espèces habitent les petits massifs montagneux et les régions élevées. Leur aire de répartition est en général plus restreinte et parfois discontinue. Ainsi, *Drusus discolor* — dont toutefois l'aire est assez étendue — habite les Monts Cantabres, les Pyrénées, les Alpes, les Appenins, presque tous les massifs allemands, les Carpathes et la Bulgarie. Vingt-deux espèces au moins n'habitent que les grands massifs montagneux tels que les Alpes (17 espèces), les Pyrénées (5) et les Carpathes (4-5); le Caucase doit également en être riche. Les espèces sont en général limitées à l'une de ces chaînes et parfois même à un segment de celles-ci.

Il est possible que le lieu d'origine des Drusines soit l'Europe et que la sous-famille se soit différenciée à partir des groupes ancestraux au cours de leur isolement pré-tertiaire sur ce continent. Les glaciations quaternaires semblent avoir joué un grand rôle dans la dispersion des Drusines. Les espèces semblent avoir été largement réparties, alors que le climat était très froid. Lorsque les glaciers se sont retirés, le plus grand nombre des formes existant alors les ont suivi jusqu'au cœur des hauts massifs, alors que d'autres, moins sténothermes, ont subsisté dans les chaînes de moindre importance et ont vu leur aire de répartition se réduire et se morceler. Il est assez significatif de constater qu'il n'existe pas d'espèces boréo-alpines et que les rares formes nordiques sont des espèces de plaine, à large répartition continue et qui ne pénètrent pas dans les hautes montagnes. Il est fort probable que beaucoup d'espèces se soient individualisées sur leurs aires de répartition actuelles, peu après le départ des glaciers, formant ainsi des espèces endémiques.

Dans les Alpes suisses, les Drusines sont très communes et n'y ont pas moins de 13 représentants. Dans les hautes altitudes, ils constituent même une importante fraction de la faune des cours d'eau.

L'ensemble des Trichoptères alpins se divise en trois faunes distinctes : 1° la faune précoce, dont la période de vol s'étend du début de juin à la fin de juillet et qui est constituée principalement par des *Rhyacophila, Wormaldia, Lithax, Plectrocnemia*, etc.; 2° la faune automnale que l'on rencontre de fin août à fin octobre est représentée surtout par des *Halesus* et des *Potamophylax*. Durant le mois d'août règne une période de calme où l'on ne trouve guère que les quelques représentants de la troisième faune, composée de *Rhyacophila, Philopotamus, Adicella, Apatania*, etc. et dont la période de vol empiète du reste sur celle des deux autres.

Dans le cadre de ces trois faunes, les Drusines se répartissent comme suit :

1° Faune précoce. La majorité des *Drusus* en font partie et en constituent la plus importante fraction. Dans ce cadre, ils se prêtent à une subdivision : *a*) espèces d'altitude moyenne. Un assez grand nombre de formes, telles que

Dr. alpinus, chrysotus, nigrescens apparaissent à fin mai ou au début de juin et volent jusqu'à fin juillet à des altitudes comprises entre 1.000 et 1.900 m; *b*) espèces de haute altitude : *Dr. melanchætes, muelleri* et *monticola* ne se rencontrent guère en dessous de 2.000 m. Elles éclosent à la fonte des neiges, lorsque les torrents commencent à couler à l'air libre. Elles apparaissent à mi-juin, vers 2.000 m, et plus la saison avance plus il faudra monter haut pour les découvrir. Dès la deuxième quinzaine de juillet, on les trouve à 2.600 m environ. Ces espèces ont une biologie très voisine de celle de *Acrophylax zerberus* Br. avec lequel on les rencontre fréquemment. Mais contrairement à ce dernier, les *Drusus* n'habitent pas les lacs et sont beaucoup moins liés à la présence de la neige. Si on les rencontre fréquemment sur celle-ci, ils survivent pendant au moins trois semaines à son départ.

2° Faune tardive. Il n'y a pas de Drusines qui en fassent spécifiquement partie.

3° Par contre plusieurs espèces comme *Dr. discolor, biguttatus* et les deux *Metanœa* apparaissent entre la fin juin et la mi-juillet; elles sont surtout communes en août, mais peuvent se rencontrer jusqu'à fin octobre; elles entrent donc alors partiellement dans la faune tardive.

DRUSUS Stephens.

Drusus, section de *Anabolia* Stephens, J. F., 1836, III, Brit. Ent., p. 231.

Comme *Apatania* chez les Apataniines, le genre *Drusus* réunit la plus grande partie des effectifs de la sous-famille des *Drusinæ*. Sur 42 espèces que comprend cette dernière, il n'en contient pas moins de 31. Les caractères génériques de *Drusus* sont donc en majorité ceux de la sous-famille, à condition d'en exclure ceux qui ont servi de base aux autres genres : les *Drusus* n'ont jamais d'écailles sur les ailes, les appendices intermédiaires ne présentent que rarement une faible tendance à la réduction, l'anastomose est régulière et, sauf la f 5, les fourches ne sont pas pétiolées; les ailes ne sont jamais réduites et les tarses antérieurs jamais épaissis.

Le genre *Drusus* est assez homogène. Il se compose de cinq formes isolées et de six groupes d'espèces dont il est naturellement assez difficile de déterminer les parentés relatives. L'arbre phylétique ci-après (Fig. 1) n'a naturellement aucune prétention généalogique. J'ai principalement basé ma classification sur la forme et la disposition des appendices intermédiaires du ♂. Un seul caractère ne pourrait, semble-t-il, conduire qu'à un arrangement artificiel, mais c'est celui qui, à cause de la grande homogénéité du genre, m'a permis de faire les coupes les plus naturelles.

Générotype. — *Drusus discolor* Rambur.

Drusus carpathicus Dziedzielewicz.

Drusus carpathicus Dziedzielewicz, J., 1911, Kosmos, 36, Lemberg.
Drusus carpathicus Racziecka, M., 1934, Konowia, 13, pp. 239-240, pl. 1, fig. 6*a-c*.
Drusus carpathicus Murgoci, A. et Botosaneanu, L., 1954, Bul. Stiint. Sect. Stiint. Biol., 6, pp. 972-976, fig. 27-30.

Dessus du corps brun-noir avec une pilosité concolore. Antennes brun foncé. Face brune. Palpes maxillaires très longs et minces; chez le ♂, le 3e article est plus long que le 2e. Pleures brun foncé; pattes jaune-brun; aux antérieures, le tibia du ♂ est relativement très long; il est à peine plus court que le fémur; le protarse est très légèrement plus court que la moitié du tibia. Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

La coloration des ailes est semblable chez les deux sexes; elle ressemble beaucoup à celle de *Potamophylax carpathicus* Dziedzielewicz. Aux ailes antérieures, la membrane est jaunâtre; les nervures sont brunes et toujours bordées d'une assez large zone concolore, très marquée, mais à contours indistincts. Les taches claires du thyridium et de l'arculus sont de taille négligeable. Ailes postérieures uniformément grisâtres. Nervulation : aux ailes antérieures, la discoïdale est un peu plus longue que son pétiole; elle n'est pas très large et pas triangulaire. La f 1 est étroite et assez oblique à la base; les f 2 et 3 ne sont pas très larges; l'anastomose est assez fortement brisée et peu oblique contre le corps, vers l'arrière. F 5 est brièvement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est large et débute avant les bifurcations médianes; les trois fourches moyennement larges; l'anastomose est régulièrement brisée et assez fortement oblique contre le corps vers l'arrière. La partie basale de M 3+4 et la transversale qui l'unit à Cu 1+2 sont courtes. Le repli est de petite taille; il ne contient qu'un maigre pinceau de fins poils brun clair.

Génitalia ♂ (Pl. I, fig. 1). — Le VIIIe tergite ne porte pas de zone spinulifère, mais une très étroite bande glabre, assez fortement chitineuse et terminée en pointe contre le bord du IXe segment; latéralement, cette bande est limitée par deux larges zones membraneuses; vers l'avant, elle est précédée par une forte touffe de denses, épaisses et longues soies hérissées. Le IXe segment est bien développé latéralement; dorsalement, il est extrêmement étroit et entièrement soudé à la partie interne des appendices supérieurs et aux appendices intermédiaires; il est interrompu entre ceux-ci. Les appendices supérieurs sont grands et très proéminents; ils sont fortement concaves du côté interne, tapissent largement le Xe segment et se prolongent sans discontinuité par les appendices intermédiaires (Pl. I, fig. 1 *c*); ceux-ci sont spiniformes, très longs, minces et dirigés obliquement vers le haut; ils sont pointus à leurs extrémités qui sont légèrement divergentes. Le corps du Xe segment est entièrement distinct des appendices intermédiaires; il forme deux triangles non soudés l'un à l'autre et

dont les côtés internes sont concaves et les côtés externes convexes; leurs angles externes sont saillants et peu chitineux en leur centre, comme les épaississements latéraux des Limnophilines auxquels ils sont analogues. Le bord moyen du IX^{e} segment présente de légères concavités, mais les angles ne sont pas proéminents. Les appendices inférieurs sont très grands, massifs et très proéminents; par leur relief interne, ils rappellent un peu ceux de *Dr. alpinus*; dans leur partie interne supérieure, ils sont fortement concaves, mais la crête interne est extrêmement proéminente; à l'apex, elle porte une incision semi-circulaire. Le pénis est long et très mince; les titillateurs sont simples et un peu plus longs que ce dernier.

Génitalia ♀ (Pl. I, fig. 2). — Partie dorsale du IX^{e} segment assez bien développée; le X^{e} segment est long, triangulaire et très mince à son extrémité qui n'est que faiblement bifide. Le lobe central de la partie ventrale du IX^{e} segment est extrêmement grand, avec ses deux bords apicaux, supérieur et inférieur, très proéminents et séparés par une forte échancrure. Lobes de l'écaille vulvaire très grands et de longueur subégale; le médian est large et fort.

Envergure 18-24 mm.

Cette espèce est connue des Carpathes orientales, où elle est printanière (V, VI). J'ai étudié 4 exemplaires capturés autrefois à Czarnohora par J. Dziedzielewicz.

Drusus carpathicus est une des espèces les plus particulières du genre, car elle présente des caractères uniques dans le cadre de celui-ci : absence de spinules sur le VIII^{e} segment qui porte un bouquet de fortes soies, zones molles presque contiguës, appendices supérieurs soudés à la base des appendices intermédiaires et à la partie dorsale du IX^{e} segment, appendices intermédiaires spiniformes, corps du X^{e} segment séparé de ces derniers et de forme très particulière. Il ne semble pas que *Dr. carpathicus* soit une espèce primitive, car la forme de ses appendices est très spécialisée, mais plutôt qu'elle ait évolué dans une direction différente de celle des autres espèces. Peut-être la fusion des appendices supérieurs et intermédiaires est-elle un début d'évolution dans le même sens que celles des *Ecclisopteryx*.

GROUPE DE *DISCOLOR*.

Ce groupe est composé de trois espèces de taille moyenne et de coloration claire. Le repli est du type primitif; A 1 est entièrement libre et n'y prend pas part; A 2 et A 3 sont continues sur toute leur longueur et portent un pinceau irrégulier de poils fins. Les appendices intermédiaires ne sont pas soudés et ont la forme de deux plaques parallèles et distinctes. A cause de ces caractères, je considère le groupe de *discolor* comme le plus primitif du genre.

Drusus discolor Rambur.

Limnephila discolora Rambur, P., 1842, Hist. Nat. Ins. Nevr., p. 480.
Halesus flavipennis Kolenati, F. A., 1851, Gen. et Spec. Trich., I, p. 74, *partim nec*
Drusus discolor McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 168-169, pl. 13, 7 fig. [Pictet.
Drusus discolor Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 43.
?*Drusus bicolor* Navás, 1918, Bull. Inst. Catal. Hist. Nat., Barcelona, 18, pp. 45 46, fig. 3.

Face dorsale de la tête et du thorax rousse; le vertex, cependant, est teinté de brun et le mésonotum porte une large ligne claire longitudinale. La pilosité est assez forte et dorée. Scape roux clair; le reste des antennes est gris-noir chez le ♂ et roux clair chez la ♀. Face et palpes roux. Les palpes maxillaires du ♂ sont très minces et moyennement longs; le 3e article est plus grand que le 2e. Pleures et pattes rousses. Soies des hanches antérieures assez longues, dorées et fines. Pattes antérieures du ♂ assez minces; le tibia atteint les 3/5 de la longueur du fémur, le protarse les 2/3 de celle du tibia et le 2e article les 3/4 de celle du protarse. Il y a des spinules noires, clairsemées et groupées en une aire mal limitée, à l'extrême base du fémur, alors que le protarse porte une brosse très dense. Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Les ailes ont une coloration un peu différente chez les deux sexes; chez le ♂, les ailes antérieures sont rousses, et assez fortement teintées de gris, surtout dans l'aire apicale. Les ailes postérieures sont uniformément grises, surtout à leur extrémité. Chez la ♀, les ailes antérieures sont jaune-roux, presque pas teintées de gris et elles portent souvent une bande brune indistincte le long de la médiane; les ailes postérieures sont très faiblement teintées de gris. Les nervures sont jaunâtres et peu visibles chez les deux sexes. Nervulation (Pl. XV, fig. 4) : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est presque deux fois plus longue que son pétiole; elle est assez étroite et pas élargie à l'apex; la f 1 est moyennement oblique à la base. L'anastomose est passablement oblique contre le corps vers l'arrière et assez fortement brisée, car la t 4 est assez longue; f 3 assez large; f 5 en général sessile et étroite à la base. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est également très longue et débute bien avant les bifurcations médianes; f 1 a un long parcours commun avec la cellule discoïdale; l'anastomose est moyennement oblique et assez fortement brisée; les bifurcations médianes sont relativement brusques, quoique moins tout de même que chez *chrysotus*; la partie basale de M 3+4 est relativement longue.

Repli. — Bien développé, le repli atteint les 2/3 de la longueur des nervures anales; A 1, A 2 et A 3 sont entières et distinctes sur toute leur longueur; à leur base, A 2 et A 3 sont épaissies et portent un fort pinceau de très fins poils noirs, de longueur irrégulière et aussi présents, quoique rares, sur la membrane du fond de la poche; sur A 3, le pinceau à une position plus basale que sur A 2; A 5 est épaissie en une large bande n'atteignant pas le bord de l'aile.

L'abdomen est brun très foncé à la face dorsale, ce qui contraste avec la couleur roux clair du thorax. Les derniers tergites ne portent que de rares soies, courtes et fines.

Génitalia ♂ (Pl. I, fig. 3). — Le VIII^e^ tergite porte de gros tubercules très serrés, formant une zone triangulaire dont le bord apical est faiblement convexe; il y a trois gros lobes, très obtus : un médian subapical et deux latéraux apicaux; les zones membraneuses sont grandes. Le IX^e^ segment n'est pas large latéralement; ventralement il est membraneux et dorsalement il forme une bande large et très fortement rétrécie en son milieu. Les appendices supérieurs sont assez grands, minces et concaves; vus de profil, ils apparaissent subcirculaires et ils tapissent assez largement les côtés du X^e^ segment. Appendices intermédiaires en forme de petites plaques arrondies, légèrement courbées vers l'avant, divergentes et assez rugueuses à leur extrémité. Le corps du X^e^ segment est triangulaire, fermé ventralement et assez saillant; ses angles latéraux sont arrondis et très proéminents. Angles moyens du IX^e^ segment assez obtus. Appendices inférieurs plutôt petits et assez proéminents; vus de profil, ils ont une forme triangulaire régulière et caractéristique (le spécimen de la Pl. I, fig. 3*a* présente une variation peu fréquente). Le berceau de l'appareil pénial est profond et les lobes internes sont assez gros et très saillants; la crête interne a une position relativement supérieure. Pénis de forme simple; les titillateurs portent une courte épine latérale au niveau de leur tiers apical.

Génitalia ♀ (Pl. V, fig. 2). — Pièce tubulaire large, mais extrêmement courte; le X^e^ segment est composé de deux lobes très largement séparés. La partie ventrale du IX^e^ segment est plus longue que la pièce tubulaire et légèrement concave sur ses côtés. Les lobes latéraux de l'écaille vulvaire sont un peu plus longs que le lobe central et disposés en un demi-cercle régulier.

Envergure 21-30 mm.

Cette espèce a une large répartition : on la trouve dans toutes les Alpes, les Pyrénées, les monts Cantabres, l'Italie centrale, le centre et le Sud de l'Allemagne, les Carpathes, la Macédoine yougoslave et la Bulgarie. J'en ai vu un grand nombre d'exemplaires de Suisse, des Alpes maritimes, des monts Cantabres, de Macédoine et de Transylvanie. Elle paraît être rare dans les Pyrénées, mais, dans les Alpes, c'est un des *Drusus* les plus communs en VII et VIII; il abonde le long de tous les cours d'eau à cours violent. Il est absent du Jura.

Dr. discolor est caractéristique par la coloration double, rousse et brune, de son corps et par ses ailes roux-gris; il est très voisin de *chrysotus* par son armature génitale.

En synonymie de *discolor*, je place *bicolor* Navás; comme pour *Dr. manteroi*, nous n'en connaîtrons jamais l'identité véritable, car les types ont été détruits; mais la synonymie de *discolor* et de *bicolor* est des plus vraisemblables.

Drusus chrysotus Rambur.

Limnephila chrysota Rambur, P., 1842, Hist. Nat. Ins. Nevr., p. 480.
Drusus chrysotus McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 169-170, pl. 18, 14 fig.
Drusus chrysotus Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 43.

La face dorsale de la tête et du thorax est noire, pruinescente, sauf les tubercules céphaliques, ceux du pronotum, deux bandes longitudinales, sur le mésonotum et les méso- et métascutellum, qui sont jaune doré. La pilosité est épaisse, très abondante et dorée. Palpes roux, longs et robustes chez le ♂, le 3e article est plus long que le 2e. Pleures brunâtres. Pattes brun-roux, assez robustes; les hanches antérieures sont hérissées de fortes, longues et nombreuses soies. Les pattes antérieures du ♂ sont composées d'articles de même longueur que chez *discolor*, mais beaucoup plus robustes. La brosse fémorale est absente. Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Les ailes (Pl. XVI, fig. 2) sont relativement courtes et larges; elles sont plus densément velues que celles des autres espèces; les nervures de la base de l'aile antérieure portent de fortes soies qui se prolongent jusqu'au centre de l'aile, mais en diminuant fortement de taille. La coloration est identique chez les deux sexes; celle des ailes antérieures est caractéristique et d'un bel orange doré, très vif, avec des reflets soyeux; il y a une bande brune, bien visible, tout le long de la médiane et s'élargissant fortement dans la cellule apicale 5. Les nervures sont brunâtres et assez bien visibles. Les ailes postérieures sont blanches et à peine jaunies à l'apex. Nervulation (Pl. XV, fig. 5) : aux ailes antérieures, la fourche 1 a, avec la cellule discoïdale, un parcours commun qui atteint presque le 1/3 de la longueur de cette dernière. Le reste de l'anastomose est assez oblique contre le corps vers l'arrière et fortement brisé; f 3 assez étroite; f 5 sessile et étroite. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est très longue; f 1 est très oblique à sa base; l'anastomose est semblable à celle des ailes antérieures. Les médianes bifurquent de façon extrêmement brusque, comme chez les *Limnophilus*, chose très inattendue chez un *Drusus*; la partie basale de M 3+4 et la transversale sont relativement très longues; la f 5 est pointue ou même courtement pétiolée.

Repli (Pl. XVII, fig. 1). — Chez cette espèce, le repli a un développement considérable; il atteint les 3/4 de la longueur des nervures anales (Pl. XVI, fig. 2), dont les trois premières sont entières et distinctes sur toute leur longueur; A 2 et A 3 sont fortement épaissies sur leur 2/3 basaux et y sont densément revêtues de longs poils brun clair, très fins, mais légèrement épaissis à leur extrémité; la membrane de fond de la poche en est aussi garnie.

L'abdomen de la ♀ est uniformément brun. Les six premiers segments abdominaux du ♂ sont bruns et portent des soies en nombre assez faible et de

taille médiocre; le VII^e^ segment est orangé clair et glabre; le VII^e^ tergite porte parfois 3 ou 4 spinules identiques à celles du VIII^e^.

Génitalia ♂ (Pl. I, fig. 4). — Les spinules déterminent une zone de forme semblable à celle de *discolor*, mais de taille beaucoup plus considérable et de relief plus accusé; son bord apical est obtusément bilobé; les zones membraneuses sont étroites. Le IX^e^ segment n'est pas très allongé, mais forme un cercle très grand, donnant aux parties génitales un développement considérable; sa partie dorsale est toujours invaginée sous le VIII^e^ tergite, ce qui donne au segment une position très oblique et dirige fortement les appendices vers le haut; latéralement, le IX^e^ segment est légèrement concave au niveau des angles moyens; dorsalement, il forme une large bande verticale, extrêmement amincie en son milieu. Appendices supérieurs grands; vus de profil, ils apparaissent quadrangulaires avec l'angle apical supérieur obtusément arrondi et l'angle apical inférieur de même forme quoique beaucoup plus proéminent et dirigé vers le bas; le bord apical est légèrement concave. Les appendices supérieurs sont minces, concaves, et très divergents; ils sont très larges à leur base qui tapisse la cavité apicale et sont en connexion avec les appendices intermédiaires sur une grande longueur. Les appendices intermédiaires ont la forme de deux plaques minces, très hautes, assez larges et obtusément arrondies à l'apex; ils sont étroitement accolés l'un à l'autre, assez rugueux à leur partie supérieure qui est épaissie; leur base n'est pas prolongée vers l'avant. Le cercle du X^e^ segment est petit, losangique et fermé ventralement; ses angles latéraux sont très proéminents; ils apparaissent comme des plaques chitineuses, fortement adossées au IX^e^ segment et aplatis dorso-ventralement; le berceau de l'appareil pénial est large à la base et fortement rétréci à son extrémité; la carène interne a une position supérieure et les lobes internes sont assez proéminents; les appendices inférieurs portent à leur face externe quelques fortes soies et à leur face interne une toison de fins poils courts. Titillateurs un peu plus courts que le pénis; ils portent quelques petites épines latérales un peu avant leur extrémité.

Génitalia ♀ (Pl. II, fig. 2). — Pièce tubulaire très longue et très forte. Le X^e^ segment est formé de deux lobes de forme très élancée et concaves latéralement. Le lobe central de la partie ventrale du IX^e^ segment est long, mais assez étroit et avec ses bords latéraux inférieurs sinueux. Les lobes de l'écaille vulvaire sont de longueur subégale; les latéraux sont plus épais que le médian et légèrement convergents.

Envergure 25-31 mm.

Cette espèce est très voisine de *discolor* par les grandes lignes de l'armature génitale; mais elle est très remarquable par sa grande taille, sa stature lourde et trapue, sa coloration brillante, son repli très développé et la grandeur de ses segments génitaux. Sa stature et certains caractères, comme la forme des appendices inférieurs, la font ressembler quelque peu à un *Pseudostenophylax*. J'en ai examiné une série d'exemplaires capturés en Suisse romande.

Dr. chrysotus a été signalé des Alpes centrales et orientales, de Thuringe, de Bavière et des Vosges; il ne pénètre pas dans le Jura. En Suisse il est assez nettement localisé le long des petits cours d'eau à courant faible et n'est jamais abondant.

Drusus destitutus Kolenati.

Stathmophorus destitutus Kolenati, F. A., 1848, Gen. et Spec. Trich., I, p. 60.
Halesus adustus McLachlan, R., 1867, Stett. Ent. Zeit., p. 52.
Drusus destitutus McLachlan, R., 1867, Mon. Rev. Syn., pp. 170-171, pl. 18, 5 fig.
Drusus destitutus Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 43.

Corps brun-roux. Palpes et pattes brun-roux. Ailes antérieures brunes, assez pâles. Les cellules costale, sous-costale et le bord interne, depuis la limite inférieure de la thyridiale, sont beaucoup plus pâles, quelquefois jaunâtres. Il y a deux petites taches claires au thyridium et à l'arculus. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est un peu plus longue que son pétiole; la f 1 est plus longue que la 3e et très oblique à la base. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est plus étroite qu'aux antérieures; f 1 est beaucoup plus courte que f 3, à peine plus longue que la f 2 et étroite à la base; f 3 est très longue et très étroite. Les bifurcations médianes se trouvent peu après le niveau du début de la cellule discoïdale. Abdomen brun, les derniers tergites portent de longues soies raides.

Génitalia ♂ (Pl. II, fig. 1). — Zone de spinules du VIIIe tergite de taille moyenne, quadrangulaire, plane et avec son bord apical légèrement bombé; les spinules sont grandes et clairsemées. IXe segment assez long latéralement et relativement large dorsalement, où il est élargi en son milieu. Appendices supérieurs assez grands, proéminents, subrectangulaires et concaves vers l'intérieur. Appendices intermédiaires grands et très proéminents; ils ont la forme de deux plaques parallèles, accolées l'une à l'autre et disposées longitudinalement; vus latéralement, ils ont la forme d'une bande, dirigée obliquement vers le haut et arrondie à l'apex; leur bord inférieur est droit, alors que le bord supérieur est sinueux. Le corps du Xe segment est grand et fermé ventralement; il est pyriforme; ses bords sont assez larges et les angles latéraux très proéminents. Les appendices inférieurs ne sont pas très grands, mais proéminents; ils sont épais et obtusément arrondis à l'extrémité; le berceau de l'appareil pénial est profond.

Envergure 26 mm.

♀ inconnue.

Cette espèce est rare; elle a été signalée de Carinthie, de Silésie, d'Elberfeld et de Schwabhausen. Je ne la connais que par un dessin que m'a aimablement communiqué M. D. E. Kimmins.

Dr. destitutus se reconnaît facilement à ses appendices intermédiaires très allongés et proéminents; il se place dans le groupe de *discolor*, mais est très nettement distinct des deux autres espèces.

GROUPE DE *MUELLERI*.

Les espèces de ce groupe sont grandes et de facies semblable; les ailes sont larges, uniformément brun foncé et recouvertes d'une dense pilosité; aux ailes postérieures, le repli a la même conformation que celui des espèces du groupe de *discolor*, A 1 est entière et ne prend pas part à la formation de ce dernier; les poils ne sont pas régulièrement disposés en pinceau, mais en touffe. Chez le ♂, les appendices supérieurs et intermédiaires sont grêles, très longs et de taille subégale, ce qui est remarquable, surtout pour les appendices supérieurs; ces derniers forment constamment un talon basal supérieur, plus ou moins marqué. Les appendices intermédiaires ont la forme de deux plaques parallèles, peu proéminentes et soudées à leur base. Le corps du X^e segment est grand et toujours fermé ventralement.

Le groupe de *muelleri* se place entre celui de *discolor* et celui de *monticola* à cause de la conformation des appendices intermédiaires; il est surtout voisin du premier par la constitution de son repli. Sa principale caractéristique est la grande taille des appendices supérieurs et inférieurs. Il est à peine plus évolué que le groupe de *discolor*.

Drusus muelleri McLachlan.

Halesus (*Drusus*) *muelleri* McLachlan, R., 1868, Trans. Ent. Soc. Lond., 292, pl. 14, 3 fig.
Drusus muelleri McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 175-176, pl. 19, 5 fig.
Drusus muelleri Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 43.

Dessus du corps entièrement noir, pruinescent, avec une dense et forte pilosité dorée; parfois les tubercules céphaliques et prothoraciques sont roux. Antennes, face et palpes bruns, très foncés; les palpes maxillaires du ♂ sont assez forts et très longs; chez le ♂, le 3^e article est plus long que le 2^e. Pleures noires. Fémurs bruns; le reste des pattes est jaune-brun, mais les tibias médians et postérieurs portent un très large anneau brun. Les soies des hanches antérieures sont longues et fines. Les pattes antérieures du ♂ sont longues et robustes; le tibia atteint les 3/5 de la longueur du fémur; le protarse atteint les 2/3 de celle du tibia et le 2^e article également les 2/3 de celle du protarse. La brosse basale du fémur antérieur est moyennement développée, alors que la face interne du tibia est bombée et densément spinifère.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Les ailes sont larges (Pl. XVI, fig. 3). Les postérieures sont nettement plus amples que les antérieures; elles sont de coloration identique chez les deux sexes. Les antérieures sont brunes, assez foncées, avec une petite tache blanche au

thyridium. La pilosité est fine et très courte; elle donne aux ailes une teinte jaune olive, soyeuse. Les nervures sont brunes et bien visibles. Les ailes postérieures sont aussi foncées que les antérieures, grises à la base et plus brunes à l'apex, qui porte quelques taches claires indistinctes. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale atteint presque deux fois la longueur de son pétiole; elle n'est pas très large à l'apex; la f1 est assez fortement oblique à sa base; les t2 et t5 sont situées dans le prolongement l'une de l'autre et bien obliquès vers l'arrière; néanmoins, l'anastomose est assez fortement brisée; f3 très étroite ou pointue à la base; f5 sessile. Aux ailes postérieures, l'anastomose a une disposition semblable à celle des antérieures, sauf que la f1 est étroite et peu oblique à sa base; les bifurcations médianes se trouvent un peu avant le niveau du milieu de la cellule discoïdale; la partie basale de M3+4 et la transversale sont relativement longues.

Le repli (Pl. XVII, fig. 2) est grand et atteint les 2/3 de la longueur des nervures anales; A1 est normale sur toute sa longueur, de même que A2 et A3; à l'intérieur du repli, ces deux dernières nervures sont épaisses et portent la même pilosité; sur leur moitié basale, elles portent un fort pinceau de poils fins, longs et de coloration variant de jaune roux à brun; sur leur moitié apicale, elles portent des épines courtes et épaisses. A sa base, le fond du repli est fortement chitineux. A 5 est élargi en une bande chitineuse n'atteignant pas le bord de l'aile.

Abdomen brun-noir; les tergites ne portent pas de soies.

Génitalia ♂ (Pl. II, fig. 3). — Les spinules du VIII^e tergite sont très serrées et groupées en une aire trapézoïdale, passablement plus longue que large, faiblement convexe et prolongée à son extrémité par un lobe obtus. Les zones membraneuses sont grandes. Le IX^e segment est assez étroit dorsalement où il est fortement aminci en son milieu; ventralement, il n'est membraneux que sur son bord antérieur. Les appendices supérieurs sont grands et très proéminents; ils ont la forme de deux bandes étroites, très longues et dirigées horizontalement; à leur base, le bord supérieur forme une proéminence arrondie; leur extrémité est renflée et arrondie; ils ne sont larges et concaves qu'à leur base, qui ne tapisse pas la cavité apicale. Les appendices intermédiaires ont la forme de deux plaques parallèles, étroitement accolées, pas très larges, mais assez hautes; vue de profil, leur extrémité supérieure paraît assez pointue; vers l'avant, les appendices intermédiaires présentent une zone chitineuse qui s'étend jusqu'au bord du IX^e segment. Le corps du X^e segment a la forme d'un losange relativement petit, dont les bords sont très minces, les supérieurs étant longs et les inférieurs très courts; les angles latéraux sont proéminents. Les appendices inférieurs sont longs, très élancés et aussi proéminents que les appendices supérieurs; ils ont une forme conique et sont aplatis dorso-ventralement; leur face externe porte de nombreuses soies épaisses; la crête interne est assez nette et les lobes internes bien dégagés; le berceau de l'appareil pénial est large et triangulaire.

Génitalia ♀ (Pl. V, fig. 3). — Pièce tubulaire de forme élancée; le X[e] segment forme deux lobes triangulaires, aigus et concaves latéralement. Toutes les autres pièces sont assez minces et élancées. Les lobes latéraux de l'écaille vulvaire sont très épais, légèrement convergents et beaucoup plus longs que le lobe central.

Envergure 23-31 mm.

Cette espèce est très voisine des deux suivantes par les grandes lignes de son armature génitale et surtout par la grande proéminence des appendices génitaux. J'en ai étudié un nombre important de spécimens capturés dans les Alpes suisses.

Dr. muelleri n'a été signalé que dans les Alpes centrales. En Suisse, il est commun de 1.600 à 2.600 m d'altitude en VI et VII, en compagnie de *Dr. melanchætes* et *monticola*, au moment de la fonte des neiges.

Drusus transylvanicus n. sp.

Dessus du corps brun-roux, avec les tubercules jaunes. La pilosité est dorée, mais pas très abondante. Antennes, face, palpes, pleures et fémurs brun-roux; les tibias et les tarses sont jaunes. Palpes maxillaires du ♂ longs et assez forts; le 3[e] article est plus long que le 2[e]. Les soies des hanches antérieures sont fines et assez longues. Les proportions des différents articles des pattes antérieures sont identiques à celles de *muelleri*.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Les ailes antérieures sont uniformément brun-jaune clair, avec les nervures concolores et peu visibles. Les ailes postérieures sont brunâtres et un peu plus pâles. La nervulation est semblable à celle de *muelleri*, mais s'en distingue par les caractères suivants, dont quelques-uns ne sont peut-être que des variations individuelles : aux ailes antérieures, la f 1 est moins oblique à la base; les t 2 et t 5 font entre elles un angle net, celle-ci étant plus oblique vers l'arrière que celle-là; la f 3 est large à la base. Aux ailes postérieures, l'anastomose est plus fortement brisée que chez *muelleri* et les t 2, t 5 et f 2 ont la même disposition qu'aux ailes antérieures.

Le repli est assez semblable à celui de *muelleri*; les poils sont jaune clair et très fins. Les épines sont concolores, plus minces et beaucoup plus abondantes que celles de *muelleri*.

Abdomen brun et glabre.

Génitalia ♂ (Pl. II, fig. 4). — La zone de spinules du VIII[e] tergite a une forme semblable à celle de *muelleri*, mais elle est plus large; son bord apical est largement et régulièrement convexe et sa partie antérieure est plus fortement bombée. Les zones membraneuses sont grandes. Le IX[e] segment est semblable à celui de *muelleri*. Les appendices supérieurs sont aussi très proéminents, mais un peu moins longs que ceux de *muelleri;* ils sont triangulaires, car ils s'amincissent régulièrement de la base à l'apex, mais sont légèrement ondulés. Les

appendices intermédiaires sont deux plaques qui apparaissent petites, bien proéminentes et arrondies, vues de profil. Vers l'avant, les appendices intermédiaires sont adossés au bord du IX^e segment par l'intermédiaire d'une zone chitineuse étroite. Le corps du X^e segment a une forme assez particulière; à sa partie inférieure, il est très large et présente des angles latéraux très proéminents. Les appendices inférieurs sont encore plus longs et plus minces que ceux de *muelleri*. Le berceau de l'appareil pénial est large, mais les lobes internes ne sont pas proéminents. Les titillateurs sont un peu plus courts que le pénis.

♀ inconnue.

Envergure : 25 mm.

Holotype ♂ : Retyezät (Transylvanie), déposé au musée de Budapest.

Dr. transylvanicus est très voisin de *romanicus* et surtout de *chapmani*; il s'en distingue principalement par la forme de ses appendices intermédiaires et supérieurs.

Drusus chapmani McLachlan.

Drusus chapmani McLachlan, R., 1901, Ent. Mon. Mag., 37 (12), pp. 162-163, 2 fig.
Drusus chapmani Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 44.

Je ne connais pas personnellement cette espèce; les dessins que je reproduis ci-dessous ont été aimablement effectués à mon intention par M. D.E. Kimmins.

Les caractères du corps ne me sont connus que par la description de R. McLachlan : « Corps noir; pronotum avec des soies dorées; antennes noires. Pattes noirâtres, mais recouvertes d'une fine pubescence qui leur donne un reflet doré. Chez l'animal vivant, les ailes antérieures sont noires, mais en collection, elles deviennent bientôt grisâtres; elles ne portent pas de petites macules claires, mais seulement une tache blanchâtre indistincte sur le thyridium et une autre à l'arculus. Ailes postérieures grises, plus sombres à l'apex et avec des franges foncées. Nervulation noirâtre ».

Génitalia ♂ (Pl. II, fig. 5). — VIII^e tergite avec une très grande aire spinulifère; très large, elle est convexe dans sa partie antérieure et son bord apical se termine par deux gros lobes obtus, très proéminents, de position latérale et séparés par une très large échancrure. Les zones membraneuses sont larges. IX^e segment massif latéralement et étiré au milieu de son bord dorsal, comme chez *transylvanicus*. Les appendices supérieurs ont la même forme que ceux de cette dernière espèce, mais ils sont un peu plus larges à la base, un peu plus obtus à l'apex et n'ont pas la même disposition ondulée; leur base tapisse assez largement le X^e segment. Les appendices intermédiaires ont une forme caractéristique; comme ceux de *muelleri*, ce sont deux plaques parallèles accolées l'une à l'autre et renflées à leur bord supérieur; mais, vu de profil, celui-ci apparaît très large et très obtusément arrondi. Le cercle du X^e segment

est très allongé en hauteur, assez étroit et ses angles apicaux sont fortement proéminents. Les appendices inférieurs sont de forme voisine de ceux de *transylvanicus*.

♀ inconnue.

Envergure 26 mm.

Cette espèce n'est connue que par un ♂ capturé à Locarno (Suisse), le 6.IV.1899 et déposé dans la collection de R. McLachlan.

Dr. chapmani est très voisin de *transylvanicus* et de *romanicus*; il s'en distingue surtout par la grandeur de l'aire spinulifère du VIII[e] segment et par la forme des appendices intermédiaires.

GROUPE DE *BOSNICUS*.

Ce groupe est naturel et composé de formes très voisines et toutes de coloration très foncée. Le VIII[e] tergite est très chitineux et rigide; chez les exemplaires vivants, ses bords latéraux inférieurs tendent à sa rapprocher l'un de l'autre, ce qui donne au tergite une forme qui tend vers celle de la sphère, forme encore accentuée par la concavité latérale du IX[e] segment. Le VIII[e] tergite porte une grande zone spinulifère, rigide car elle n'est pas entourée de zones membraneuses, qui emboîte les appendices intermédiaires dans son bord apical concave et qui forme des lobes latéraux proéminents. Le IX[e] segment est fortement concave latéralement. Les appendices supérieurs sont très petits, peu ou pas concaves, épais et assez chitineux. Les appendices intermédiaires sont grands, proéminents et épais; ils sont appliqués l'un contre l'autre mais restent distincts. Appendices inférieurs proéminents et fortement divergents. Il y a un léger dimorphisme sexuel dans la forme des ailes; chez la ♀, elles sont plus courtes, plus larges que chez le ♂ et les antérieures sont plus fortement tachetées. Les pièces génitales de la ♀ sont moyennement proéminentes. La pièce tubulaire est épaisse; elle a une section rectangulaire, car ses faces latérales et supérieures sont planes, ou même concaves. Le repli est du type spécialisé; A1 est atrophié sur sa moitié apicale. Le pinceau est faible; il est composé de poils fins se terminant tous au même niveau.

Drusus plicatus Radovanovic.

Drusus plicatus Radovanovic, M., 1942, Zool. Anzeig., 140, pp. 186-189, fig. 4-6.

Dessus du corps noir, avec les tubercules céphaliques et prothoraciques bruns et une pilosité fine et dorée, assez abondante. Antennes et face brun foné; palpes maxillaires bruns; chez le ♂, ils sont longs et très grêles; le 3[e] article est nettement plus long que le 2[e]. Pleures et fémurs brun foncé, tibia et tarses jaunes. Les soies des hanches antérieures sont rares, fines et courtes; les pattes

antérieures sont assez robustes; les proportions relatives des articles sont semblables à celles de *nigrescens*. Les brosses des pattes antérieures sont jaunes et très médiocrement développées.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Les ailes antérieures sont uniformément brunes, mais un peu plus foncées au bord apical; les nervures sont fortes, très foncées, bien visibles et donnent à l'aile un aspect fortement réticulé. Les ailes postérieures sont brun-gris, assez foncées. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, triangulaire et pas plus longue que son pétiole. La f1 est assez oblique à la base; les f2 et f3 sont assez larges; la t4 est extrêmement courte; sauf les t1 et t4, toutes les transversales sont très obliques vers l'arrière; f5 longuement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est longue, les f1 et f3 sont très étroites mais ont un long parcours commun avec les cellules discoïdale et sous-radiale; t4 très courte; l'anastomose est très oblique vers l'arrière. Les bifurcations médianes sont situées au niveau du premier tiers de la cellule discoïdale; partie basale de M3+4 et transversale relativement longues.

Le repli est peu développé; il ne contient que deux maigres pinceaux de poils fins, assez courts et brunâtres.

Abdomen brun; chez les deux sexes, les derniers tergites portent un grand nombre de fines et courtes soies hérissées.

Génitalia ♂ (Pl. III, fig. 1). — Le VIII^{e} tergite est fortement chitineux et très convexe; à son bord antérieur, il porte une profonde échancrure triangulaire atteignant presque la moitié de sa propre longueur. La zone de spinules est adossée au bord apical du tergite qui est droit, sans échancrure, ni proéminence encastrant les appendices; elle forme trois lobes, un antérieur médian, très fortement saillant et deux latéraux apicaux, peu proéminents; le lobe médian est encadré par deux petites zones peu chitineuses et glabres. Le IX^{e} segment est assez large latéralement; ses angles moyens sont fortement saillants et, à leur niveau, le IX^{e} segment est assez fortement concave; ventralement il n'est chitineux que sur une très étroite bande; dorsalement, il est extrêmement mince, mais rigide. Les appendices supérieurs ont une forme semblable à ceux de *bosnicus*; ils sont bifides et composés d'une branche principale, longue et horizontale et d'une branche annexe, beaucoup plus courte, arrondie, dirigée vers le haut et en position basale; ces deux branches sont mieux individualisées que celles de *bosnicus*; les appendices supérieurs sont assez nettement concaves vers l'intérieur. Les appendices intermédiaires ont la forme de deux plaques assez épaisses, mais pas très étroitement accolées; leur bord supérieur est assez proéminent et fortement épaissi latéralement, en un volumineux bourrelet dirigé obliquement vers le haut; vers l'avant, les appendices intermédiaires présentent un prolongement chitineux qui est adossé au IX^{e} segment et le borde sur une certaine longueur. Le corps du X^{e} segment est grand, de forme anguleuse et ouvert ventralement; ses angles latéraux sont bien développés et proéminents.

Les appendices inférieurs sont grands, très proéminents, arqués et fortement dirigés vers le haut; leur face inférieure est convexe et boursouflée, tandis que la face interne est plus régulière. Les lobes internes sont très peu saillants et légèrement concaves vers le bas; la crête interne n'est visible qu'à la base des appendices; le berceau de l'appareil pénial est large et triangulaire. Les titillateurs sont aussi longs que le pénis.

Génitalia ♀ (Pl. V, fig. 4). — Pièce tubulaire convexe sur toutes ses faces. Le X^e^ segment est court et forme deux lobes largement écartés. Lobes de l'écaille vulvaire très longs, assez larges, arrondis à l'apex et légèrement divergents. Le lobe médian est vestigial.

Envergure 18-23 mm.

Dr. plicatus n'a été capturé qu'une seule fois par RADOVANOVIC au pied du massif de Jablanitza, en Macédoine, à 900 m d'altitude; j'en ai étudié un seul couple.

Cette espèce est caractéristique par son VIII^e^ tergite fortement échancré antérieurement, par ses appendices intermédiaires grands et ses appendices inférieurs proéminents; elle paraît être assez primitive par ses caractères relativement peu accentués; l'espèce qui s'en rapproche le plus est *bosnicus* KLAPÁLEK.

Drusus bosnicus KLAPÁLEK.

Drusus bosnicus KLAPÁLEK, F., 1900, Wiss. Mitt. Bosn. Herzeg., 7, p. 4, pl. 11, fig. 12-16.
Drusus bosnicus RADOVANOVIC, M., 1942, Zool. Anzeig., p. 189.

Dessus du corps noir, avec les tubercules roux et une pilosité dorée, fine et assez abondante. Antennes et face brunes, très foncées. Pleures brun-noir; fémurs bruns. Tibias et tarses jaune doré. Les palpes maxillaires du ♂ sont longs et très minces; le 2^e^ article est aussi long que le 3^e^. Les soies des hanches postérieures du ♂ sont peu nombreuses, longues et fines. Les pattes antérieures du ♂ sont robustes; les proportions des articles sont identiques à celles de *nigrescens*. Les brosses du fémur et du tibia sont dorées et médiocrement développées.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Ailes antérieures du ♂ jaune-brun, sans taches et un peu plus foncées le long du bord costal; les nervures sont épaisses, brun foncé et bien visibles; les ailes postérieures sont gris pâle. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est assez large et un peu plus longue que son pétiole; la f1 est assez oblique à la base; la t4 est réduite à un point; l'anastomose n'est pas brisée et fortement oblique contre le corps, vers l'arrière; f3 étroite à la base; f5 longuement pétiolée. Les ailes postérieures ont une nervulation semblable à celle des antérieures, avec la cellule discoïdale courte; toutefois, la f1 est étroite à la base; les bifurcations médianes ont lieu peu après le niveau du début de la cellule discoïdale; la partie basale de M3+4 est assez longue, de même que la transversale.

Le repli est semblable à celui de *monticola*, mais les poils sont gris-brun.

Abdomen brun foncé; les VII^e^ et VIII^e^ tergites sont densément revêtus de petites soies.

Génitalia ♂ (Pl. III, fig. 2). — Le VIII^e^ tergite est très chitineux, très convexe et sans zones molles; son bord antérieur présente un renforcement chitineux étroit; il est échancré triangulairement; sur la ligne médiane, peu avant le bord apical, se trouve un assez grand espace légèrement concave, peu chitineux et parsemé de spinules; de chaque côté se trouve une zone en croissant, densément recouverte de spinules et adossée au bord apical; celui-ci est largement et régulièrement concave; il forme latéralement deux lobes obtus encadrant les appendices intermédiaires. Ceux-ci sont grands et très proéminents; ils sont étroitement accolés l'un à l'autre et sont évasés vers le haut; leur face supérieure est grande, granuleuse et en forme de parallélogramme; vers l'avant, ils sont assez largement adossés au IX^e^ segment. Celui-ci est court latéralement, fortement concave au niveau de ses angles moyens et entièrement membraneux ventralement où il est assez fortement comprimé latéralement; dorsalement, il est fort et soutient les appendices intermédiaires. Les appendices supérieurs sont assez grands et proéminents; ils sont bifides, étant formés d'une branche supérieure très obtuse et arrondie et d'une branche apicale, beaucoup plus longue, plus grêle et dirigée horizontalement vers l'arrière; les appendices supérieurs sont légèrement concaves vers le haut et l'intérieur. Le corps du X^e^ segment est assez petit; il a la forme d'un triangle fermé ventralement et présente des angles latéraux proéminents. Les appendices inférieurs sont très grands et très proéminents; ils ont la forme de deux gros lobes obtus et arrondis à l'apex; l'aplatissement latéral du IX^e^ segment leur donne une disposition très divergente. Le berceau de l'appareil pénial est large et profond; les lobes internes sont assez bien individualisés, mais la crête interne est absente. Les titillateurs sont à peu près aussi longs que le pénis.

Envergure 24 mm.

Cette espèce a été décrite de Bosnie; M. Radovanovic l'a signalée de Sarajevo. J'ai étudié un assez grand nombre d'exemplaires que j'ai capturés à mi-juillet en Bosnie au massif de Treskavitza. Les insectes étaient abondants près d'une source dans un pâturage situé au cœur du massif (1.800 m d'altitude) et le long d'une petite rivière, en forêt, au-dessus de Trnovo. *Dr. bosnicus* présente donc des caractères écologiques différents de ceux de *monticola*.

Dr. bosnicus est sans doute l'espèce la plus évoluée du groupe; ceci est visible à ses appendices de forme très spécialisée : IX^e^ segment concave latéralement, appendices inférieurs très divergents, appendices intermédiaires formant une assez grande surface prolongeant la zone spinulifère.

Drusus nigrescens Meyer-Dür.

Drusus nigrescens Meyer-Dür, 1875, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 4, p. 396.
Drusus nigrescens McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 176-177, pl. 19, 6 fig.
Drusus nigrescens Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 44.

Dessus du corps noir profond, avec une pilosité concolore, fine et assez rare. Antennes, face et palpes brun foncé. Face noire. Palpes et fémurs brun foncé; tibias et tarses jaune-brun. Les palpes maxillaires du ♂ sont courts et minces; le 2e article est aussi long que le 3e. Les pattes sont moyennement robustes. Les soies des hanches antérieures du ♂ sont longues, fines et clairsemées. Aux pattes antérieures du ♂, le tibia atteint les 3/4 de la longueur du fémur; le protarse est aussi long que les 2/3 du tibia et le 2e article atteint les 3/4 de la longueur du protarse. Le fémur antérieur porte à sa base une brosse grossière.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Ailes de coloration légèrement différente chez les deux sexes. Chez le ♂, les ailes antérieures sont brun-gris, presque noires (Pl. XVI, fig. 4); elles sont presque unies et ne portent que de petites macules indistinctes et une tache claire également petite au thyridium et à l'arculus. Chez la ♀, les ailes antérieures sont un peu moins foncées, plus brunes et criblées de petites macules claires, bien visibles; chez les deux sexes, les ailes postérieures sont brun-gris, assez foncées. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale n'est pas très large et presque deux fois plus longue que son pétiole; la f1 n'est pas très oblique à la base; l'anastomose est peu brisée et très oblique contre le corps vers l'arrière; f5 longuement pétiolée. Aux ailes postérieures, la f1 est presque pointue à sa base; la t4 est très courte ou réduite à un point; toutes les autres transversales sont longues et obliques vers l'arrière. Les bifurcations médianes ont lieu au niveau du premier tiers de la cellule discoïdale. La partie basale de M3+4 et la transversale sont très courtes.

Le repli est très semblable à celui de *monticola*; les poils sont également jaune vif.

L'abdomen est brun foncé, presque noir à son extrémité; chez le ♂, les tergites portent de nombreuses et fines soies hérissées qui, chez la ♀, sont plus nombreuses et plus courtes.

Génitalia ♂ (Pl. IV, fig. 1). — Le bord antérieur du VIIIe tergite n'est pas échancré. La zone spinulifère est assez petite, mais proéminente; elle forme trois lobes : deux latéraux apicaux, assez pointus, encadrant latéralement les appendices intermédiaires et un lobe médian, très saillant et recouvrant partiellement la base de ces derniers. Les appendices intermédiaires sont granuleux, mais beaucoup plus proéminents que ceux de *monticola*; ce sont deux plaques disposées parallèlement et accolées l'une à l'autre; ils sont épais et encore élargis à leur bord supérieur; vus latéralement, ils apparaissent largement

arrondis; leur face supérieure est moins étendue que celle de *monticola*; à leur base, ils sont accompagnés de deux petits lobes chitineux, arrondis, pas proéminents, disposés latéralement et non adossés au bord du IX^{e} segment. Celui-ci est court latéralement, légèrement concave au niveau de son angle moyen et membraneux ventralement sur une bande médiane étroite; dorsalement, il est très étroit, mais relativement fort. Comme ceux de *monticola*, les appendices supérieurs sont petits et chitineux; vus de côté, ils apparaissent assez curieusement pyriformes. Le corps du X^{e} segment est assez grand, fermé ventralement et en forme de cœur renversé; ses côtés sont assez épais, mais non proéminents. Les appendices inférieurs et leur relief interne sont semblables à ceux de *monticola*; l'appareil pénial, par contre, est beaucoup plus long que celui de cette dernière espèce, quoique les titillateurs soit un peu plus courts que le pénis.

Génitalia ♀ (Pl. V, fig. 5). — Pièce tubulaire peu échancrée à l'apex; ses faces latérales et dorsale sont largement concaves. Lobe médian de l'écaille vulvaire très petit; les latéraux ont un bord interne presque droit.

Envergure 20-25 mm.

Cette espèce n'est signalée que de Suisse; elle n'y est pas commune et n'a été trouvée que dans la partie orientale et centrale des Alpes; elle paraît bien être absente de Suisse romande; la localité la plus occidentale connue est Grimentz (Valais central). *Dr. nigrescens* habite surtout les altitudes moyennes, mais monte parfois jusqu'à 2.500 m environ.

Dr. nigrescens est extrêmement voisine de *monticola*; elle s'en distingue surtout par sa coloration presque noire, par sa taille plus petite et par la forme des appendices intermédiaires du ♂ qui sont moins fortement encastrés dans l'échancrure du VIII^{e} tergite; celui-ci forme des lobes proéminents et disposés à des niveaux différents.

Drusus monticola McLachlan.

Drusus monticola McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 174-175, pl. 19, 5 fig.
Drusus monticola Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 43.

Dessus du corps entièrement noir, pruinescent, avec une fine pubescence concolore et clairsemée. Antennes et face noires ou brun très foncé. Palpes maxillaires brun foncé; chez le ♂, ils sont petits et forts; le 2^{e} article est égal au 3^{e}; pleures et fémurs brun foncé; le reste des pattes est brun-jaune. Les soies des hanches antérieures sont fines, assez courtes et clairsemées. Aux pattes antérieures du ♂, le tibia atteint les 2/3 de la longueur du fémur; le protarse est égal aux 3/4 de la longueur du tibia; le 2^{e} article atteint aussi les 3/4 de celle de l'article précédent. Le fémur porte à sa base une fine brosse dorée.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Les ailes ont une coloration légèrement différente chez les deux sexes. Chez le ♂, les antérieures sont brun-noir, assez foncées et portent de petites taches

rondes, argentées, non confluentes, indistinctes et souvent absentes; les nervures sont noires et bien visibles; les grandes taches claires ne sont représentées que par celle du thyridium. Chez la ♀, les ailes antérieures son gris-roux et portent des macules argentées assez grandes et nombreuses; la tache claire du thyridium est grande. Les ailes postérieures sont gris clair, chez les deux sexes. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale n'est pas très large et environ 1,75 fois aussi longue que son pétiole; les 3 premières fourches sont assez larges à leur base; l'anastomose n'est pas très fortement brisée et disposée suivant un arc de cercle peu ouvert et peu oblique vers l'arrière. La f 5 est assez longuement pétiolée. Aux ailes postérieures, l'anastomose est très oblique vers l'arrière et peu brisée, la t 4 étant très courte et même réduite à un point. Les bifurcations médianes se font au niveau du premier tiers de la cellule discoïdale; la partie basale de M 3+4 et la transversale sont très courtes.

Le repli est moyennement développé et atteint la moitié de la longueur des nervures anales. A 1 est forte mais disparaît à l'extrémité du repli, au-delà duquel A 2 et A 3, après avoir subi une courte éclipse, sont bien visibles. A l'intérieur du repli, A 2 est très forte; elle porte, sur les 2/3 de sa longueur, un fort pinceau de poils jaune clair, très fins et assez longs. A 3 est semblable à A 2, mais son pinceau est moins fourni et localisé sur sa moitié basale seulement. Il y a deux bandes chitineuses dans les cellules a 2 et a 3. A 5 est épaissie.

Abdomen brun, devenant presque noir à l'apex; les derniers tergites portent de nombreuses soies hérissées.

Génitalia ♂ (Pl. III, fig. 3). — Le bord antérieur du VIII^{e} tergite est entier; la zone de spinules est petite, subcirculaire et très proéminente; elle forme trois lobes très obtus : un antérieur médian et deux latéraux apicaux, séparés par une très profonde échancrure médiane hémicirculaire, dans laquelle sont encastrés les appendices intermédiaires. Chez les exemplaires conservés à sec, ceux-ci apparaissent très petits et obtus; ils ont une forme ovale, sont disposés parallèlement l'un à l'autre et présentent une face dorsale convexe et granuleuse, semblable à la surface formée par l'aire de spinules qui les entoure de trois côtés; vers l'avant, ils sont adossés au bord du IX^{e} segment par l'intermédiaire d'une zone chitineuse étroite. Le IX^{e} segment est court latéralement; au niveau de ses angles moyens, il est légèrement concave; il est membraneux ventralement sur une étroite bande; dorsalement il est extrêmement étroit. Les appendices supérieurs sont petits, ovoïdes, chitineux, granuleux et sans face concave; chez les exemplaires desséchés, ils sont placés sous les lobes latéraux du VIII^{e} tergite. Le corps du X^{e} segment est assez petit, ovale, fermé ventralement et présente des épaississements latéraux peu proéminents et en forme d'ailette. Les apendices inférieurs sont grands et très saillants; ils ont la forme de deux cônes très obtusément arrondis à l'apex, assez faiblement divergents et portant sur leurs deux faces des soies courtes et épaisses. Le berceau de l'appareil pénial

est très large; les lobes internes sont peu proéminents; la crête interne n'est visible qu'à la base de l'appendice. Les titillateurs sont aussi longs que le pénis et se terminent par une, deux ou trois minuscules pointes.

Génitalia ♀ (Pl. V, fig. 6). — La pièce tubulaire apparaît assez nettement triangulaire, vue de profil; vu de dessus, le X^e^ segment se présente sous la forme de deux lobes bien séparés. Le lobe central de la partie ventrale du IX^e^ segment est très long, fortement arqué vers le bas et légèrement concave vers le bas et latéralement. Lobes latéraux de l'écaille vulvaire larges et régulièrement courbés contre un lobe médian assez court.

Envergure 18-29 mm.

Cette espèce habite une aire assez vaste; elle a été signalée de Suisse et des Carpathes. La citation des Pyrénées de D. Lucas est douteuse. J'ai étudié un grand nombre d'exemplaires provenant de Suisse, de Roumanie, des Carpathes et d'Albanie; les exemplaires de ces deux derniers pays présentent des appendices inférieurs un peu plus épais que ceux des autres régions. En Suisse, cette espèce habite les torrents de haute montagne (jusqu'à 2.700 m) et vole surtout à la fonte des neiges; elle semble être assez peu répandue, quoique commune localement, avec *Dr. melanchætes* et *muelleri*. *Dr. monticola* est extrêmement voisine de *nigrescens*.

Drusus concolor Handlirsch.

Drusus concolor Handlirsch, A., 1908, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 58, pp. 268-270, fig. 5-6.

Ne connaissant pas cette espèce, je donne ci-après la description originale intégrale.

« Exp. al. 22 mm.

» Kopf und thorax gelbbraun, Hinterhauptwarzen etwas dunkler, Warzen auf dem Pronotum lichtgelb. Behaarung vorn am Kopfe weisslich, sonst gelbbraun. Abdomen oben schwarzbraun, Unterseite des ganzen Körpers gelbbraun. Fühler gelbbraun, die letzten Glieder verdunkelt. Taster und Beine gelbbraun, letztes Tarsenglied schwärzlich. Beine dicht mit feinen gelbbraunen Härchen besetzt. Die auf den Vorder- und Mittelbeinen und den Schenkeln der Hinterbeine spärlich, auf den Tibien und Tarsen der letzteren dagegen sehr zahlreich vorhandenen Dornen sind schwarz.

» Vorderflügel bleich gelbbraun mit gleichfarbiger spärlicher Behaarung. Adern gelbbraun, nicht besonders kräftig hervortretend, nur Costa und Radius deutlich gelb. Pterostigma dunkler. Discoidalzelle etwas länger als ihr Stiel. Erste und fünfte Apikalzelle nahezu gleich lang, an der Basis schiefabgeschnitten, zweite und vierte ebenfalls beinahe gleich lang, jedoch viel kürzer als die erste und fünfte. Die zweite ist an der Basis gerade, die vierte schief abgeschnitten, die Basalquerader der etwas längeren, aber schmallen dritten Apikalzelle ist in der Mitte winkelig gebrochen. Hinterflügel bleicher; die erste Apikalzelle

entspringt spitz aus der vorderen Ecke der Discoïdalzelle, die zweite ist gerade abgeschnitten und am kürzesten, die dritte und vierte sind schief derart abgeschnitten, dass ihre Basalqueradern in einer Gerader liegen. Fünfte Apikalzelle lang, mit spitz, dritte im ersten Drittel ihrer Länge etwas verängert. Discoïdalzelle zertört, so dass die Form der Faltentasche nicht konstatiert werden kann.

» Achte Dorsalplatte des ♂ (Pl. VI, fig. 1) in ihrer ganzen Breite etwas nach rückwärts vorgezogen und auf diesem rückwärts bogig begrenzten Vorsprung sehr dicht schwar punktiert. Die blass gelbbraunen oberen appendices sind von der Seite gesehen viereckig, von oben mehr schmall löffelförmig und mit ziemlich langen Haaren besetzt. Mittlere Appendices ähnlich wie bei *Dr. bosnicus* KLAPÁLEK in einen glänzenden, ungemein dicht schwarz punktierten unten offenen Wall umgewandt, zum Unterscheide von letzterer Art aber hinten nicht eckig vorgezogen, sondern abgerundet. Neuntes Segment nur in der Seitenansicht als schmale Rhombus sichtbar. Untere Anhänge von der Seite gesehen lang dreieckig, etwas nach oben gegrümmt, scharf zugespitzt. In der Oberansicht ist ihr äusserer Rand einfach bogenförmig, ihr innerer Spitze mit kurzen aber s-formig geschwungen und die einwärts gekerte scharfe Spitze mit kurzen schwarzen Zähnchen bewert. Rute von der gewöhnlichen Form, an der Spitze schmal dreieckig ausgeschnitten.

» ♀ unbekannt.

» Kleinasien, Keschisch Dagh, 2.000 m.

» Diese neue Art gehört zur Gruppe des *Dr. monticola* MCLACHLAN und steht dem *Dr. bosnicus* KLAPÁLEK am näschsten. Sie unterscheidet sich leicht durch die einförmig gelbbraune Körperfarbe sowie vor allem dadurch, dass die achte Dorsalplatte nicht wie bei den beiden in Frage kommenden Arten ausgeschnitten, sondern im Gegenteils bogig nach rückwärts verlängert ist. »

GROUPE D'*ALPINUS*.

Le groupe d'*alpinus* est isolé dans le cadre du genre. Par les grandes lignes de l'armature génitale, il est assez orthodoxe, mais c'est par la forme et surtout par la grande taille et la proéminence de toutes les pièces génitales qu'il est caractéristique.

Chez une espèce au moins, il y a un grand dimorphisme sexuel dans la coloration. Les appendices supérieurs du ♂ sont grands et très fortement concaves vers la haut; les appendices intermédiaires sont formés de deux pointes, ce qui est peut-être un caractère de parenté réelle avec les espèces du groupe de *mixtus*. Le corps du X^e segment est relativement proéminent. Les appendices inférieurs ont un relief interne accusé et sont également saillants.

Chez la ♀, la pièce tubulaire est très longue, fortement aplatie dorso-ventralement et terminée par deux larges lobes. Les autres pièces génitales sont petites. Les lobes vulvaires sont grêles.

Le repli est du type spécialisé; il contient un faible pinceau de poils également longs. A 1 est vestigiale sur sa moitié apicale.

Nous avons vu que la sous-famille présentait une tendance générale à la réduction des appendices de l'armature génitale. A cause de la grande taille des siens, le groupe d'*alpinus* est certainement assez primitif, mais la disposition des appendices supérieurs et intermédiaires est l'indice d'une parenté assez étroite avec le groupe de *mixtus*, beaucoup plus évolué.

Drusus alpinus Meyer-Dür.

Halesus alpinus Meyer-Dür, 1875, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 4, p. 395.
Drusus alpinus McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 173-174, pl. 19, 7 fig.
Drusus alpinus Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 43.

Cette espèce est la seule de la sous-famille qui présente un fort dimorphisme sexuel dans la coloration.

Chez le ♂, le dessus du corps est brun-noir, fortement pruinescent avec les tubercules céphaliques et prothoraciques roux; la pilosité est dorée, épaisse, longue et très abondante. Antennes et pleures brun foncé, fortement pruinescentes. Face et palpes bruns. Pattes jaunâtres, avec les fémurs et les tarses plus sombres. Les palpes maxillaires du ♂ sont longs et minces; le 3e article est plus long que le 2e. Les soies des hanches antérieures sont très faibles; aux pattes antérieures du ♂, le tibia est relativement très long; il atteint les 5/6 de la longueur du fémur environ et plus du double de celle du protarse. La brosse du fémur est très petite, mais composée de grosses épines; celle du protarse est noire.

Éperons ♂ 1, 3, 3.

Les ailes antérieures sont uniformément et constamment gris très pâle, avec les nervures fines, brunes et bien visibles; la tache claire du thyridium est très petite. Chez les jeunes exemplaires, l'aile est recouverte d'une dense et fine pilosité jaune qui donne à l'aile une teinte dorée et soyeuse; cette pilosité tombe vite, car je ne l'ai remarquée que chez les individus capturés très tôt dans la saison. Ailes postérieures uniformément gris très clair.

Chez la ♀, la coloration est assez différente; le dessus du corps varie de brun à brun-roux clair. Les pleures et les pattes sont toujours jaune clair. L'abdomen varie de brun à jaune-brun. Les ailes ont une coloration très variable. Certains exemplaires ont des ailes antérieures uniformément jaune doré, comme celles du ♂, mais plus claires. D'autres portent des bandes bien marquées, mais à contour imprécis, dont la teinte varie du brun foncé, comme chez *franzi* (fig. 35), au jaune doré et qui s'étendent sur les régions suivantes : dans la cellule apicale 3, le long du tronc de la médiane où la grande tache claire du thyridium forme une nette interruption, le long de la 2e partie de l'anastomose et sur A 1. Ces bandes ont naturellement un développement très variable. Ailes postérieures à peine jaunies à l'apex.

La nervulation est semblable chez les deux sexes. Aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, triangulaire et un peu plus longue que son pétiole; la f1 n'est pas très oblique à sa base. La f3 est étroite. L'anastomose est faiblement oblique contre le corps vers l'arrière et nettement brisée; f5 pointue, sessile ou nettement pétiolée. Aux ailes postérieures, l'anastomose est faiblement oblique vers l'arrière et légèrement brisée; les 3 fourches sont étroites à leur base. La partie basale de M3+4 et la transversale sont égales et assez longues.

Le repli atteint les 2/3 de la longueur des nervures anales. A1 est de force normale et fusionne avec A2 au-delà du repli où, avec A3, elle est bien visible. A l'intérieur du repli, A2 est épaissie, peu chitineuse et a un aspect irrégulier, étant hérissée de tubercules sétifères; elle porte de fins poils jaunes, peu nombreux et pas très longs, sur les 3/4 de sa longueur. A3 a le même aspect mais ne porte des poils, plus nombreux et plus denses, que sur son tiers basal. A5 est faiblement épaissi.

Abdomen brun; les derniers tergites portent un très grand nombre de minuscules soies.

Génitalia ♂ (Pl. III, fig. 4). — La zone de spinules du VIII^e tergite est plane et ne forme pas de lobes proéminents; son bord apical est convexe et sa taille très variable; parfois il n'y a que quelques spinules clairsemées, tandis que dans d'autres cas, la zone peut être largement triangulaire et atteindre la moitié de la largeur de l'abdomen; la figure (Pl. III, fig. 4 *b*) représente un exemplaire intermédiaire entre ces deux extrêmes; les zones membraneuses sont très grandes. IX^e segment large latéralement et largement échancré au niveau des appendices supérieurs; ventralement, il est membraneux sur une étroite bande et, dorsalement, il est très étroit, mais rigide. Appendices supérieurs très grands; vus latéralement, ils apparaissent quadrangulaires, leurs bords étant droits; vus de dessus, leur concavité apparaît en ovale allongé; en coupe (Pl. III, fig. 4 *e*), ils apparaissent triangulaires, car leur face inférieure forme une sorte de quille et le bord externe est beaucoup plus proéminent que le bord interne. La concavité est parsemée de petits tubercules coniques et peu nombreux. Les appendices intermédiaires ont la forme de deux plaques minces, assez proéminentes, disposées longitudinalement et soudées l'une à l'autre; les pointes antérieures sont assez saillantes et adossées au bord du IX^e segment; elles forment deux ailettes circulaires, disposées transversalement et entièrement soudées l'une à l'autre; les pointes postérieures sont distinctes, en forme de longs ergots recourbés vers l'arrière, plats et denticulés au bord antérieur. Le corps du X^e segment est grand et très proéminent; il a la forme d'un tronc de cône assez haut (Pl. III, fig. 4 *c*). Les appendices inférieurs sont de taille moyenne, très proéminents et disposés presque horizontalement; leur face externe porte quelques rares poils durs et épais; leur face interne est revêtue de nombreuses et très fines soies; le relief interne est assez variable, mais ordinairement le berceau de l'appareil pénial est

grand et les lobes internes bien saillants; les crêtes internes sont très proéminentes, denticulées, minces et bordées par deux concavités. Les titillateurs sont minces, non bifurqués et 1/3 plus longs que le pénis.

Génitalia ♀. — Pl. VI, fig. 2 et page 37.

Envergure 22-28 mm.

Cette espèce n'a été signalée qu'en Suisse, mais habite probablement toutes les Alpes centrales; en Autriche, elle paraît être remplacée par la forme suivante.

Drusus alpinus vole de mi-mai à mi-juillet; il affectionne les petits torrents, entre 1.000 et 2.000 m d'altitude.

Drusus franzi n. sp.

Dessus de la tête, antennes et palpes entièrement noirs. Face brun foncé. Pronotum noir, à tubercules bruns. Méso- et métanotum noirs. Pilosité du dessus du thorax abondante et dorée. Pleures brun-noir; pattes brunes. Chez le ♂, les proportions entre les différents articles sont identiques à celles d'*alpinus*.

Éperons ♂ 1, 3, 3.

Les ailes sont très semblables à celles de l'espèce précédente (Pl. XVI, fig. 6); chez le seul exemplaire connu, les antérieures portent de fortes bandes brunes, de même situation, mais plus foncées que celles d'*alpinus*. La coloration de fond est gris-jaune clair et les bandes sont gris foncé. La nervulation est très semblable à celle d'*alpinus* mais s'en distingue par les caractères suivants : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est environ 2 fois plus longue que son pétiole; les f 3 et 5 sont plus larges à la base. Aux ailes postérieures, l'anastomose est plus fortement brisée et plus oblique contre le corps vers l'arrière. Le repli est semblable à celui d'*alpinus*, mais les poils sont brun foncé. Abdomen brun foncé.

Génitalia ♂ (Pl. IV, fig. 2). — La zone de spinules est extrêmement grande et recouvre tout le tiers postérieur du VIII[e] tergite; à son extrémité, elle forme deux très gros lobes occupant les angles apicaux; les zones membraneuses sont très grandes. IX[e] segment court latéralement où il est profondément échancré au niveau des appendices supérieurs; ses angles moyens sont très proéminents, mais présentent une face latérale légèrement concave. Les bords latéraux postérieurs du IX[e] segment sont fortement recourbés vers l'intérieur. Appendices supérieurs de forme plus simple que ceux d'*alpinus*; vus de dessus, ils apparaissent quadrangulaires, minces et entièrement concaves vers le haut; leur bord externe n'est pas rectiligne, mais sinueux. Les appendices intermédiaires ressemblent beaucoup à ceux d'*alpinus*; les pointes antérieures sont beaucoup moins proéminentes quoiqu'elles présentent la même forme arrondie; les pointes postérieures sont largement triangulaires et épaissies en un petit bouton à leur extrémité; elles sont soudées l'une à l'autre sur une grande partie de leur longueur.

Le corps du X^e^ segment est assez petit et très proéminent; la lumière en est très petite; les angles latéraux sont doubles et très saillants. Les appendices inférieurs sont engagés dans l'échancrure du IX^e^ segment sur toute leur moitié basale; ils sont de forme identique à ceux d'*alpinus* mais terminés en une pointe fine; la crête interne est également proéminente.

♀ inconnue.

Envergure 27 mm.

Holotype ♂ : Alpes orientales (Glünalpe, Hochalp), 7.X.1892 (H. Fränz), déposé dans la collection Döhler.

Dr. franzi est très voisin d'*alpinus*; il s'en distingue principalement par ses ailes antérieures fortement marquées de brun, par la très grande zone spinulifère du VIII^e^ tergite et par la forme des 3 paires d'appendices génitaux.

GROUPE DE *MIXTUS*.

Ce groupe est le plus grand du genre, mais il n'est pas extrêmement homogène. Il est caractérisé par toute une série de particularités. Ordinairement la zone de spinules du VIII^e^ tergite forme des lobes proéminents; le IX^e^ segment est souvent concave latéralement, assez largement membraneux ventralement et parfois interrompu dorsalement. Les appendices supérieurs sont de taille moyenne et concaves vers le haut; les appendices intermédiaires ont la forme de deux plaques disposées longitudinalement, largement soudées l'un à l'autre et profondément échancrées à leur bord apical qui est horizontal; vus de profil, ils montrent deux dents, une basale et une apicale, en général convergentes. Dans le cadre du groupe, les appendices intermédiaires montrent une tendance, d'ailleurs assez faible, à la réduction; parfois la dent antérieure disparaît; le corps du X^e^ segment est souvent ouvert ventralement. Le repli est du type spécialisé et le pinceau régulier.

Ce groupe est voisin de celui d'*annulatus*, auquel il semble relié par *melanchætes* McLachlan et *cantabricus* n. sp.; il est possible qu'il soit dérivé du groupe d'*alpinus*.

Drusus mixtus Pictet.

Phryganea mixta Pictet, F. J., 1834, Recherches, p. 142, pl. 8, fig. 2.
Phryganea sericea Pictet, F. J., 1834, Recherches, p. 143, pl. 11, fig. 3.
Drusus mixtus McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 172-173, pl. 18, 6 fig.

Dessus du corps noir, pruinescent, avec les tubercules céphaliques et prothoraciques brun foncé. Antennes, face, palpes et pleures brun foncé. Fémurs bruns, tibias et tarses jaune-brun. Les palpes maxillaires du ♂ sont longs et forts; le 2^e^ article est plus long que le 3^e^. Les soies des hanches antérieures du ♂ sont noires, spiniformes, nombreuses, courtes, très épaisses et très dures; celles

des autres pattes sont légèrement plus fortes que celles des autres espèces. Les pattes antérieures du ♂ sont robustes; le tibia atteint les 3/4 de la longueur du fémur; le protarse atteint les 2/3 de celle du tibia. La brosse basale du fémur est étroite, mais très forte, celle du protarse est soyeuse et dorée. Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3. Il y a, chez cette espèce, une tendance à la réduction du nombre des éperons et à l'obtention de la formule 1, 2, 3; en effet, de nombreux spécimens ont l'éperon subapical des tibias médians réduit et plus petit qu'une épine noire.

Les ailes sont relativement allongées. Leur coloration est identique chez les deux sexes. Les antérieures sont gris-jaune sombre et ont un aspect fortement réticulé produit par les nervures qui sont épaisses et brun foncé. Les ailes postérieures sont uniformément grises. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, triangulaire et pas plus longue que son pétiole; la f 1 est assez oblique à la base; la f 3 est assez étroite; la t 4 est assez longue et l'anastomose n'est pas très fortement oblique contre le corps vers l'arrière; la f 5 est pointue, sessile ou courtement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est assez longue et triangulaire; la f 1 est très étroite et la f 3 pas très large; la t 4 est très courte; l'ensemble de l'anastomose est très oblique contre le corps vers l'arrière. Les bifurcations médianes se trouvent au niveau du début de la cellule discoïdale. La partie basale de M 3+4 et la transversale sont très courtes.

Le repli a une constitution très voisine de celui de *biguttatus*. Les poils sont jaune vif et moins épais que ceux de ce dernier; le pinceau de A 3, bien localisé à la base de cette nervure, est bien fourni. Celui de A 2 présente le même polymorphisme que celui de *biguttatus*.

Abdomen brun noir, pruinescent; les tergites portent un grand nombre de soies fortes, mais assez courtes.

Génitalia ♂ (Pl. IV, fig. 3). — La zone de spinules du VIII^e^ tergite est assez grande, plane, trapézoïdale, chitineuse et se termine par deux lobes obtus et séparés par une petite échancrure triangulaire; les spinules sont très grosses, coniques et clairsemées. Les zones membraneuses sont très grandes. Le IX^e^ segment est moyennement long latéralement où il est nettement concave; ventralement, il n'est presque pas chitineux et, dorsalement, il est assez étroit et interrompu. Les appendices supérieurs sont assez grands, régulièrement arrondis, concaves et tournés vers le haut. Les appendices intermédiaires sont très grands et très proéminents; ils ont la forme de deux plaques assez minces, soudées à leur base et dirigées obliquement vers le haut en V; les deux pointes sont très fortement développées, de taille égale, courbées l'une vers l'autre et séparées par une échancrure semi-circulaire. Vus de profil, les deux appendices intermédiaires apparaissent comme deux croissants de lune très épais; ils ne sont pas adossés au IX^e^ segment; la pointe antérieure est très obtuse et élargie latéralement, alors que la pointe apicale est plus fine. Le corps du X^e^ segment est assez petit et largement ouvert ventralement; ses côtés sont larges et les angles latéraux sont

très proéminents. Les appendices inférieurs sont petits et peu proéminents; ils sont assez fortement concaves du côté interne. Le berceau de l'appareil pénial et les lobes internes sont bien développés; la crête interne est absente. Les titillateurs sont assez épais et terminés, un peu avant l'apex du pénis, par deux ou trois minuscules dents coniques.

Génitalia ♀ (Pl. VI, fig. 3). — La partie dorsale du IX^{e} segment porte deux bouquets de très fortes et longues soies. Le X^{e} segment est composé de deux lobes largement distants et très obtus. La partie centrale de la partie ventrale du IX^{e} segment est large, recourbée vers le bas et soudée à la pièce tubulaire. L'écaille vulvaire est très grande; le lobe central est court et les latéraux, peu proéminents, sont élargis et tronqués à l'apex.

Envergure 20-29 mm.

Dr. mixtus n'est sans doute qu'une forme de remplacement géographique de *biguttatus* Pictet; il est localisé dans le Jura et au pied de cette chaîne; d'après une note de M. Mosely, elle cohabiterait avec *biguttatus* en Savoie, région où les Alpes et le Jura se rencontrent. *Dr. mixtus* semble affectionner les sources; il apparaît à mi-mai déjà et paraît se maintenir jusqu'en juillet, voire en septembre.

Drusus mixtus est extrêmement voisin de *biguttatus*; mais sa coloration est constante, les poils du repli sont très clairs, la zone de spinules du VIII^{e} tergite est bilobée et les deux pointes des appendices intermédiaires sont séparées par une échancrure hémicirculaire.

Drusus biguttatus Pictet.

Phryganea biguttata Pictet, F. J., 1834, Recherches, p. 144, pl. 11, fig. 5.
Enoicyla limnophiloides Brauer, F., 1857, Neur. Austr., p. 46, fig. 40.
Potamorites biguttatus McLachlan, R., 1867, Stett. Ent. Zeit., p. 55.
Potamorites biguttatus McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 182-184, pl. 20, 5 fig.
Potamorites biguttatus Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 44.

La coloration est très variable; ordinairement le corps est noir, pruinescent, avec les tubercules céphaliques et prothoraciques roux. Pilosité dense, très forte et dorée. Antennes, face et pleures brun foncé. Palpes et pattes brunes; tibias et tarses jaunâtres. Parfois le corps est brun, plus ou moins clair, et peut même devenir roux-jaune, de même que tous ses appendices. Palpes maxillaires longs et robustes. Les soies des hanches antérieures sont aussi fortes que celles de *mixtus*. Les proportions des articles des pattes antérieures sont aussi semblables à celles de cette dernière espèce.

Éperons ♂ ♀ 1, 2, 2.

Les ailes sont un peu plus longues et étroites que celles des autres espèces; elles ont une coloration semblable chez les deux sexes, mais extrêmement variable. Les exemplaires les plus foncés ont les ailes antérieures noirâtres

presque unies, avec le ptérostigma bien marqué et deux assez grandes taches blanches et nettes sur le thyridium et à l'arculus. Les nervures sont brunes et bien visibles. Les exemplaires les plus clairs ont les ailes jaune-orange très pâle, avec les taches claires très indistinctes. La plupart des spécimens ont une coloration intermédiaire entre ces deux types extrêmes. Les ♀♀ portent parfois une bande brune, indistincte, le long de M et interrompue par la tache claire du thyridium. Les ailes postérieures sont du même ton que les antérieures, mais sont plus grises. C'est chez cette espèce que la nervulation est la plus typique et qu'elle présente les caractères les plus accentués. Je l'ai décrite à la page 7 (Pl. XI, fig. 3).

Le repli (Pl. XVII, fig. 4) n'atteint que la moitié de la longueur des nervures anales; mais il est gros et se termine brusquement et pas en pointe. A 1 est très épaisse à sa base, mais disparaît avant l'apex du repli; au-delà de celui-ci, A 2 et A 3 sont vestigiales. Dans le repli, A 2 est très épaisse, très chitineuse, mais assez régulière; elle porte, sur toute sa longueur, de forts poils dont la teinte varie du brun foncé au brun-jaune et au jaune orangé, mais qui sont le plus souvent d'un beau rouge orangé. Ceux de la base de la nervure sont très longs et très épais, surtout à leur extrémité où ils se terminent brusquement en crosse. Lorsqu'on s'approche de l'apex du repli, il y a des poils tout d'abord identiques à ceux de la base de la nervure, mais pas recourbés à leur extrémité; puis viennent d'autres poils, beaucoup plus courts, plus minces, plus nombreux, non recourbés et pointus à l'apex. Tous ces poils ont une longueur décroissante telle que, insérés à des endroits différents, ils se terminent tous au même niveau. A 3 est aussi forte que A 2 à sa base et s'élargit pour se terminer brusquement à l'extrémité du repli; elle ne porte que de rares et longs poils non recourbés, mais épaissis en massue et insérés sur son extrême base. Il y a de larges bandes chitineuses dans les cellules a 2 et a 3. A 5 n'est pas épaissie.

Abdomen brun noirâtre à roux; les tergites portent de nombreuses soies.

Génitalia ♂ (Pl. IV, fig. 4). — La zone de spinules du VIII[e] tergite est convexe et beaucoup plus petite que celle de *mixtus*; son bord postérieur est fortement arqué, mais ne forme pas de lobes. Les zones membraneuses sont grandes; les spinules sont beaucoup plus petites et plus serrées que celles de *mixtus*. Le IX[e] segment est bien allongé et concave latéralement; dorsalement, il est étroit et brièvement interrompu. Les appendices supérieurs sont assez grands et arrondis; leur concavité est dirigée obliquement vers le haut. Les appendices intermédiaires sont aussi grands que ceux de *mixtus*, mais plus proéminents; ils ont aussi la forme de deux plaques soudées à leur base et divergentes en V vers le haut. Les deux pointes sont moins grandes que celles de *mixtus*, mais d'égal développement et séparées par une échancrure dont le fond est droit. Le corps du X[e] segment est plus grand que celui de *mixtus* et très largement ouvert ventralement; ses côtés sont minces et ses angles latéraux très proéminents. Les appendices inférieurs sont plus grands, plus proéminents et plus effilés à l'apex que ceux de *mixtus;* leur relief interne est identique à celui de cette espèce.

Génitalia ♀ (Pl. VI, fig. 4). — Les deux lobes du X^e^ segment sont minces et élancés. Les lobes latéraux de l'écaille vulvaire sont grands et ovales, alors que le lobe médian est très court.

Envergure : 21-30 mm.

Dr. biguttatus est une espèce très largement répandue. On l'a capturée dans presque toutes les Alpes, les Vosges, la Thuringe et la Bavière. J'en ai vu un grand nombre d'exemplaires provenant de Suisse, d'Albanie et de Bulgarie. Dans les Alpes suisses, cette espèce est relativement tardive; elle apparaît pendant la deuxième moitié de juillet, est abondante en août et se rencontre encore en individus isolés jusqu'en octobre. Elle vit le long de presque tous les cours d'eau, mais semble préférer les grands torrents. On la trouve de 800 à 1.900 m d'altitude environ.

La coloration de cette espèce est très variable, mais l'armature génitale présente une grande stabilité. Si voisine de *mixtus* qu'elle soit, il ne saurait être question de réunir les deux formes, car les caractères distinctifs sont toujours très nets.

Drusus spelæus Ulmer.

Metanœa spelæa Ulmer, G., 1920, Deutsch. Ent. Zeit., 192, pp. 308-309, fig. 2*a-b*.

Les quatre seuls exemplaires connus sont conservés dans l'alcool et sont passablement décolorés.

Dessus du corps brun foncé, avec les tubercules clairs. Antennes et palpes bruns. Les palpes maxillaires du ♂ sont assez longs; le 2^e^ article est de taille égale au 3^e^. Pattes jaune-brun, assez minces. Chez le ♂, le tibia antérieur atteint les 2/5 de la longueur du fémur et un peu plus du double de celle du protarse. Les brosses des pattes antérieures sont bien développées.

Éperons ♂ 1, 3, 3.

Les ailes antérieures ont une coloration qui ressemble à celle de *Dr. discolor;* elles sont jaune-brun, mais le ptérostigma, les bords apicaux et post-costaux sont plus foncés. Les nervures sont jaune-brun, peu visibles. Les ailes postérieures sont grisâtres, un peu plus foncées à l'apex. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, triangulaire et aussi longue que son pétiole; la f1 n'est pas très oblique à la base; la f3 est large; l'anastomose est assez fortement brisée et pas très oblique contre le corps vers l'arrière. F5 brièvement pétiolée. Aux ailes postérieures, la f1 est étroite et l'anastomose très oblique vers l'arrière; la cellule discoïdale est triangulaire et débute au même niveau que les bifurcations médianes. La partie basale de M3+4 est un peu plus longue que la transversale. Il n'y a pas de repli.

Génitalia ♂ (Pl. VII, fig. 1). — VIII^e^ tergite avec une large zone spinulifère triangulaire et étroite dans sa partie antérieure où elle forme un lobe

convexe; son bord apical est rectiligne et très large. IX^e segment assez court latéralement et très étroit, mais non interrompu dorsalement. Les appendices supérieurs sont grands, largement arrondis et fortement concaves vers le haut. Les appendices intermédiaires sont grands et proéminents; leur pointe basale est absente; ils ne sont soudés l'un à l'autre qu'à leur base où ils sont largement évasés; les pointes apicales sont très grandes et entièrement distinctes; elles ont la forme d'un pied, à talon droit et dont la pointe est fine, tournée vers l'avant et le haut puis très légèrement recourbée vers le bas à l'apex. Le corps du X^e segment est grand, triangulaire et proéminent; ses côtés sont très larges et ses angles latéraux saillants; il est ouvert ventralement. Les angles moyens du IX^e segment sont prolongés en une longue bande très étroite. Appendices inférieurs courts, épais, très obtus et peu saillants; les lobes internes sont bien visibles.

♀ inconnue.

Envergure 23-25 mm.

Cette espèce n'est connue que de la grotte de Plan-de-Baix (Drôme, France), 21.X.1912. J'ai étudié un ♂.

Dr. spelæus n'est certainement pas une forme cavernicole, ni même un trogloxène régulier. Il est presque certain qu'on le découvrirait dans les Alpes françaises le long des torrents d'altitude.

Dr. spelæus est caractérisé par sa grande taille et la forme de la pointe apicale des appendices intermédiaires, qui est seule présente. Son plus proche parent est *improvisus*, mais il n'a guère de caractères communs avec les *Metancea*.

Drusus improvisus McLachlan.

Monocentra improvisa McLachlan, R., 1884, Mon. Rev. Syn. Trich. First Add. Suppl., p. 15, pl. 1.

Dessus du corps noir ou brun très foncé, avec les tubercules prothoraciques jaunes. La pilosité est clairsemée, courte, fine et noire. Antennes, face, palpes, pleures et fémurs brun foncé; les tibias et les tarses sont jaune-brun. Chez le ♂, les palpes maxillaires sont robustes, mais courts; le 3^e article est plus long que le 2^e. Les hanches antérieures portent de longues et fines soies. Chez le ♂, le tibia antérieur atteint les 3/5 de la longueur du fémur.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Les ailes ont une coloration semblable chez les deux sexes; les antérieures sont uniformément brun-jaune, assez foncées; les nervures sont pâles et peu visibles. Les ailes postérieures sont grisâtres et aussi foncées que les antérieures. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, triangulaire et un peu plus longue que son pétiole; la f 1 est assez oblique à sa base et la f 3 n'est pas rétrécie; l'anastomose est bien oblique contre le corps vers l'arrière, mais assez fortement brisée à cause de la longueur assez grande de t 4; f 5 pétiolée.

Aux ailes postérieures la cellule discoïdale est largement triangulaire et débute bien avant les bifurcations médianes; la f 1 est étroite à sa base et la f 3 est pointue; l'anastomose est fortement oblique contre le corps vers l'arrière et presque rectiligne. La partie basale de M 3+4 est très longue.

Le repli est fort et atteint les 3/4 de la longueur des nervures anales (Pl. XVII, fig. 3). A 1 est mince et confondue avec A 2 au-delà de l'extrémité du repli où cette dernière et A 3 sont vestigiaux. Dans le repli, A 2 et A 3 ne sont pas distinctes, car tout l'intérieur de la poche est fortement chitineux et uniformément recouvert d'écailles brun pâle, assez grandes, ovales et retenues par un mince pétiole. A 5 n'est pas épaissie. Les alentours du repli sont recouverts non seulement de microtriches, mais aussi de petites soies.

Abdomen brun-noir; les tergites portent de fortes soies.

Génitalia ♂ (Pl. VII, fig. 2). — Le VIII^e tergite porte une grande zone triangulaire, allongée et plane, recouverte de spinules; le bord apical forme deux lobes très obtus; les spinules sont grandes et assez clairsemées. Les zones membraneuses sont vastes. Le IX^e segment est assez allongé latéralement, étroitement membraneux ventralement et très mince mais continu dorsalement. Les appendices supérieurs sont assez grands, proéminents, divergents, régulièrement arrondis et concaves vers le haut et l'intérieur. Les appendices intermédiaires ne sont pas grands; la pointe apicale seule est présente, fine, élancée et recourbée vers le haut et l'avant. Les deux appendices intermédiaires sont entièrement soudés l'un à l'autre, sauf à leur partie postérieure qui forme un Y. Le corps du X^e segment est triangulaire et ouvert ventralement; ses angles latéraux sont bien proéminents. Les appendices inférieurs sont grands et proéminents; ils sont aplatis et légèrement concaves à leur partie interne. Le berceau de l'appareil pénial est bien net, mais les lobes internes sont très peu saillants et légèrement concaves à leur face inférieure; la crête interne est faible, mais visible tout le long de l'appendice.

Génitalia ♀ (Pl. VI, fig. 5). — Pièces génitales assez obtuses. Les lobes latéraux de l'écaille vulvaire sont larges et convergentes sur un lobe central long et mince.

Envergure 15-19 mm.

Dans le cadre subfamilial, cette espèce ne possède aucune parenté avec *Monocentra lepidoptera* Rambur. Par la forme de ses appendices intermédiaires, elle se place dans le groupe de *mixtus*, tout près de *spelæus*. La présence d'écailles dans le repli est un simple caractère spécifique, qui n'a rien de commun avec la particularité de *M. lepidoptera*. La constitution du repli est très spécialisée et n'a son pareil chez aucune autre espèce.

Dr. improvisus habite les montagnes du Nord et le centre de l'Italie péninsulaire. J'ai étudié 1 ♂ toscan.

Drusus brunneus Klapálek.

Drusus brunneus Klapálek, F., 1898, Termeszetrajzi Füzetek, 21, p. 489.
Drusus brunneus Klapálek, F., 1899, Termeszetrajzi Füzetek, 22, p. 434, pl. 19, fig. 1; pl. 18, fig. 11-14.

Dessus du corps noir ou brun très foncé, avec les tubercules céphaliques et prothoraciques bruns ou jaunes. La pilosité est noire et fine. Antennes, face, palpes, pleures et fémurs brun foncé. Chez le ♂, les palpes maxillaires sont très longs; ils sont fortement aplatis et ont la forme d'un ruban assez large (Pl. XV, fig. 2 *c*). Les soies des hanches antérieures du ♂ sont fines et longues. Les pattes antérieures du ♂ sont plutôt courtes et assez robustes; le tibia atteint les 2/5 de la longueur du fémur et le protarse la moitié de celle du tibia. La brosse de la base du fémur antérieur est étroite, mais composée d'éléments forts; la face interne du tibia est bombée et légèrement sétifère.

Éperons ♂ : 0, 3, 3; ♀ : 1, 3, 3.

La coloration des ailes est semblable chez les deux sexes. Les ailes antérieures sont uniformément brun-roux foncé, sans taches ni macules claires, mais sont parfois plus foncées à leur bord apical. Les ailes postérieures, sauf dans l'aire anale, sont aussi foncées que les antérieures, mais plus brunes. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est aussi longue que son pétiole, large et triangulaire; la f1 est oblique à la base; la f3 est étroite ou moyennement large; l'anastomose n'est pas très fortement brisée et a la disposition d'une courbe pas très oblique vers l'arrière. F5 longuement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est aussi triangulaire et débute au même niveau que les bifurcations médianes; la t4 est courte et l'anastomose, sauf les t5 et 6, n'est pas très fortement oblique vers l'arrière. La partie basale de M3+4 est courte.

Le repli est peu développé; il atteint les 2/3 de la longueur des nervures anales, mais il est très étroit. A1 est assez grosse, mais peu chitineuse; elle fusionne avec A2 à l'extrémité du repli. A l'intérieur de celui-ci, A2 est mince, régulière et porte sur sa moitié basale, un faible pinceau de très fins poils jaunes, assez longs. A3 est semblable à A2, mais ses poils sont plus denses et localisés sur son tiers basal. Entre A3 et A4 est visible un très large épaississement chitineux. A5 atteint le bord de l'aile et n'est élargie qu'à son extrême base.

Abdomen brun-noir; les derniers tergites portent des soies bien développées.

Génitalia ♂ (Pl. VII, fig. 3). — Le VIII[e] tergite porte une zone spinulifère de taille moyenne, mais étroite et allongée; elle n'est pas fortement convexe, ne forme pas de lobes et son bord apical est régulièrement bombé. Les zones membraneuses sont assez grandes. Le IX[e] segment est court latéralement, très étroit mais ininterrompu dorsalement; il est étroitement membraneux ventralement. Les appendices supérieurs sont assez grands, en forme d'ovales bien allongés,

dirigés parallèlement et horizontalement vers l'arrière; leur concavité est forte et tournée vers le haut. Les appendices intermédiaires sont petits et pas proéminents; ils sont entièrement soudés l'un à l'autre sauf à leurs pointes qui sont distinctes et divergentes; elles sont très petites et de taille égale; la basale est mousse et faiblement dirigée vers l'arrière alors que l'apicale est aiguë et fortement coudée vers l'avant; ces deux pointes sont séparées par un long espace rectiligne. Le corps du X^{e} segment est très proéminent; il a une forme losangique et est fermé ventralement. Les appendices inférieurs sont petits, proéminents, divergents, mais peu épais; ils sont légèrement aplatis dorso-ventralement. Le berceau de l'appareil pénial est large; les lobes internes sont assez saillants et légèrement concaves à leur face ventrale; la carène interne est bien visible. Les appendices inférieurs ne portent que de rares et fines soies, aussi bien sur leur face externe que sur leur face interne. Les titillateurs sont minces et aussi longs que le pénis.

Génitalia ♀ (Pl. VI, fig. 6). — Les lobes du X^{e} segment apparaissent anguleux, vus de profil; les pièces latérales de la partie ventrale du IX^{e} segment sont assez grandes. Les lobes vulvaires sont assez allongés et de taille subégale.

Envergure 20-25 mm.

Cette espèce est localisée dans les montagnes de l'Europe orientale : j'ai vu une dizaine d'individus, provenant de Hongrie et de Roumanie.

Dr. brunneus est caractérisé par ses deux paires d'ailes brun-jaune foncé, par ses appendices intermédiaires armés de deux pointes très petites, par le corps du X^{e} segment proéminent et par ses appendices inférieurs assez petits et peu velus.

Drusus trifidus McLachlan.

Halesus (*Drusus*) *trifidus* McLachlan, R., 1868, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 294, pl. 14, fig. 4.

Drusus trifidus McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 171-172, pl. 18, 4 fig.

Drusus trifidus Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 43.

Dessus du corps noir, avec les tubercules céphaliques et prothoraciques brun foncé; les soies sont brunes, fines, longues et clairsemées. Antennes et face noires. Palpes maxillaires brun foncé; chez le ♂, ils ne sont pas très longs, aplatis et relativement très larges; le 2^{e} article est égal au 3^{e}. Pleures et fémurs bruns très foncés. Les tibias sont jaune clair et les tarses bruns. Les soies des hanches antérieures du ♂ sont rares, fines et longues. Les pattes antérieures sont assez grêles; chez le ♂, le tibia dépasse un peu les 2/3 de la longueur du fémur; le protarse n'atteint que la moitié de la longueur du tibia; le 2^{e} article atteint les 3/4 du premier. La brosse basale du fémur est formée d'éléments grossiers; celle du protarse est fine et brune.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Les ailes sont plutôt courtes et larges. Leur coloration est identique chez les 2 sexes. Les ailes antérieures sont uniformément gris-jaune, moyennement foncées; les nervures sont claires et peu visibles; les soies sont fines et abondantes. Les ailes postérieures sont tout aussi foncées que les antérieures, mais plus grises. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large sur toute sa longueur et pas plus longue que son pétiole; la f 1 est assez oblique à sa base; la f 3 est pointue; l'anastomose peu brisée et la f 5 courtement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est assez courte, large et triangulaire; les f 1 et f 3 sont pointues; t 4 est très courte et l'anastomose est assez irrégulière et très oblique contre le corps vers l'arrière; la partie basale de M 3+4 est relativement longue.

Le repli est très faible; il n'atteint que le 5e de la longueur des nervures anales. A 1 est peu épaisse et fusionne avec A 2 après l'extrémité du repli. Celle-ci est visible sur toute sa longueur tandis que A 3 ne l'est qu'à sa base et à son extrémité. A 2 et A 3 sont fortes à l'intérieur du repli et y portent toutes deux un bouquet de fins poils très courts et jaune clair. Il n'y a pas de renforcements chitineux.

Abdomen brun-noir; les tergites portent d'assez nombreuses soies bien développées.

Génitalia ♂ (Pl. VIII, fig. 1). — Le VIIIe tergite porte une assez grande zone spinulifère à peu près rectangulaire et peu convexe; cette zone se termine par trois lobes très bien individualisés et très proéminents; le lobe médian est horizontal, tandis que les latéraux sont plus pointus et dirigés obliquement vers le haut; les zones membraneuses sont grandes. Le IXe segment est allongé latéralement et non concave; ventralement, il est très étroit et membraneux sur une mince bande seulement; dorsalement, il est extrêmement étroit et interrompu sur une courte distance. Les appendices supérieurs sont petits, arrondis, concaves, tournés vers le haut et fortement divergents; vus latéralement, ils apparaissent extrêmement petits. Les appendices intermédiaires sont également très petits, mais proéminents; la pointe basale est triangulaire et extrêmement petite; la pointe apicale est à peine plus grande et très fortement courbée en crochet vers l'avant. Le cercle du Xe segment est grand, triangulaire et fermé ventralement; ses angles latéraux sont très proéminents et arrondis. Les appendices inférieurs sont de taille moyenne, assez obtus et largement arrondis à leur extrémité. Le berceau de l'appareil pénial est très bien marqué; les lobes internes sont peu proéminents et la crête interne absente. Les titillateurs sont extrêmement fins et un peu plus courts que le pénis.

Les pièces génitales de la ♀ sont courtes et obtuses (Pl. IX, fig. 1). Le lobe central de l'écaille vulvaire est épaissi en bouton à l'extrémité. Les lobes latéraux en sont largement distants, à peine plus grands et régulièrement arqués.

Envergure 15-19 mm.

Dr. trifidus est la plus petite espèce du genre; elle est caractérisée par les trois lobes apicaux du VIII[e] tergite très proéminents, par ses petits appendices supérieurs et ses appendices inférieurs saillants, mais obtus; elle est isolée dans le cadre du groupe; son plus proche parent est *brunneus*.

Cette espèce habite la plaine et les altitudes médiocres; elle pénètre dans les Alpes jusqu'à 1.800 m environ. Son aire de répartition forme une large bande à travers l'Europe moyenne : France, Suisse, Allemagne centrale et méridionale, Autriche, Bohême et Roumanie.

Drusus bolivari McLachlan.

Catadice bolivari McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn. Suppl., II, pp. 40-41, pl. 55, 4 fig.
Catadice estrellensis McLachlan, R., 1884, Mon. Rev. First Add. Suppl., p. 13, pl. 1.

Dessus de la tête brun-roux, avec le sommet du vertex noir. Pronotum brun-roux; méso- et métanotum brun foncé; les soies du corps sont abondantes, bien développées et dorées. Antennes très larges et distinctement annelées de roux et de brun clair. Les yeux sont gros; leur diamètre est à peine plus faible que la longueur de la tête. Face, palpes, pleures et pattes roux clair; les palpes maxillaires du ♂ sont très longs et assez robustes; le 2[e] article est plus court que le 3[e]. Les soies des hanches antérieures sont fines et molles. Aux pattes antérieures du ♂, le tibia est relativement très court; il dépasse à peine la moitié de la longueur du fémur; le protarse est aussi long ou à peine plus court que la moitié du tibia; le 2[e] article atteint les 2/3 de la taille du premier. Les fémurs antérieurs portent à leur base une brosse étroite, composée d'épines relativement longues.

Éperons ♂ ♀ 1, 2, 3.

Les ailes ont une coloration identique chez les deux sexes; cette espèce est une des seules qui ait les ailes antérieures fortement tachetées; la coloration de fond est brun foncé et spécialement sombre dans l'aire anale. Toute l'aile est parsemée de petites taches jaune clair, de taille très variable, irrégulièrement confluentes, mais de densité forte et uniforme; la tache claire du thyridium est assez grande. Nervures pâles et peu visibles; pilosité noirâtre, très longue et dense. Les ailes postérieures sont brunes, très claires, un peu plus foncées à l'apex. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large et pas plus longue que son pétiole; la f1 est bien oblique à la base; la f3 est pointue et sessile. Aux ailes postérieures, l'anastomose est régulière, peu brisée et fortement oblique vers l'arrière; la f3 est pointue, les bifurcations médianes sont situées au niveau du début de la cellule discoïdale. La partie basale de M3+4 est moyennement longue.

Le repli est vestigial; il n'atteint que le quart de la longueur des nervures anales et ne contient pas de poils. A1 n'est présent qu'à son extrême base. Au-delà du repli, A2 et A3 sont minces. A5 n'est pas épaissie.

Abdomen brun en dessus et roux en dessous; les tergites portent de longues soies arquées.

Génitalia ♂ (Pl. VII, fig. 4). — Le VIII^e^ tergite porte une zone spinulifère petite, étroite et assez allongée; elle est peu convexe, ne forme pas de lobes et son bord postérieur est régulièrement bombé. Le IX^e^ segment est court latéralement et très étroitement membraneux ventralement; dorsalement, il est extrêmement étroit, mais pas interrompu. Les appendices supérieurs sont assez grands; ils sont très fortement concaves vers le haut; leur bord latéral supérieur est légèrement arqué et leur extrémité est légèrement dirigée vers l'intérieur. Les appendices intermédiaires sont petits, mais proéminents; ils sont entièrement soudés l'un à l'autre, sauf à leurs pointes postérieures qui divergent en Y. La pointe basale est extrêmement petite ou absente; la pointe apicale peut avoir des formes différentes. M. D.E. Kimmins m'a communiqué que chez le type de *bolivari*, provenant de la Sierra de Guadarrama, elle est fine et brusquement recourbée vers l'avant (Pl. VII, fig. 4 *e*) et que chez les six exemplaires typiques de *estrellensis*, provenant de la Sierra de Estrella, les appendices sont obtus, non courbés et légèrement denticulés (Pl. VII, fig. 4 *d*). Chez une longue série de spécimens provenant de la Sierra de Gredos, j'ai observé que cette pointe a une forme constante et qu'elle est légèrement recourbée vers l'avant, soit dans une position intermédiaire entre celle des exemplaires de R. McLachlan (Pl. VII, fig. 4 *a*). Les appendices intermédiaires sont adossés au bord dorsal du IX^e^ segment. Le corps du X^e^ segment est grand, triangulaire, très large et entièrement ouvert ventralement; ses côtés sont minces, mais assez saillants et les angles latéraux ne sont pas proéminents. Les appendices inférieurs sont grands, très saillants et dirigés obliquement vers le haut; ils sont très épais et obtusément arrondis à l'apex qui est entièrement revêtu de denses et courtes soies noires, un peu plus développées que le montre la pl. VII, fig. 4. Le berceau de l'appareil pénial est très large, mais les lobes et les crêtes internes sont peu marquées. Du côté ventral, toute la partie interne des appendices inférieurs est légèrement concave. Les titillateurs sont assez épais et un peu plus courts que le pénis.

Génitalia ♀ (Pl. IX, fig. 2). — Pièce médiane de la partie ventrale du IX^e^ segment assez étroite. Les lobes vulvaires sont étroits et de longueur subégale.

Envergure 22-28 mm.

Cette espèce est isolée dans le cadre du groupe par ses ailes fortement tachetées et le faible développement des appendices intermédiaires et du corps du X^e^ segment.

Dr. bolivari habite probablement tout le système montagneux qui s'étend au centre de l'Espagne et qui est composé des Sierras de Estrella, de Gata, de Gredos et de Guadarrama. Dans ce travail, je place *estrellensis* en synonymie de *bolivari*, car ces espèces ne se distinguent que par un seul caractère qui semble varier géographiquement le long de ce système montagneux; les exemplaires provenant de la partie occidentale de l'aire de répartition (Estrella) ont des appendices intermédiaires épais et sans dent apicale et plus on s'avance vers l'Est, plus les exemplaires ont des appendices minces et recourbés.

Drusus döhleri MAYER.

Drusus döhleri MAYER, K., 1936, Bratislava, 10, pp. 205-206, fig. 1-6.

Ne connaissant pas cette espèce, je reproduis ci-après la description originale de MAYER.

« Nahe verwandt der Art *Dr. trifidus* MCLACHLAN. Kopf mattschwarz, Brust glänzend schwarz. Prosternum mit rotbraunen Warzen, die mit goldenen Haaren bewachsen sind. Abdominalsegmente pechschwarz, ihr Distalende etwas heller gerändert. ♂ mit unauffälliger, ♀ mit heller Seitenlinie. Dorsalseite der Abdominalsegmente mit spärlicher gelblichen Haaren, Fühler schwarz, nicht geringelt. Taster und die Beine dunkelbraun, mit sehr feinen lichtgelben Haaren. Distalende des Schenkels, Tibia und die basalen Tarsalglieder gelbbraun. Spornzahl ♂ ♀ 1, 3, 3. Sporne braun, Tarsaldornen glänzend schwarz.

» Vorderflügel kurz, verhältnismässig breit, mit parabolischen Apex. Grundfarben gelbbraun, auf dem Distalende in einen etwas dunkleren Farbton übergehend. Die Adern etwas dunkler als die Membran, mit spärlichen schwarzen Haaren bedeckt. Radius am Distalende schach gebogen; die Discoïdalzelle etwas kürzer als ihr Stiel. Apicalzelle I kürzer als III, V am kürzesten. Hinterflügel heller als Vorderflügel mit deutlicher Aderung. Die Faltentasche der Hinterflügel bei ♂ verhältnismässig kurz, mit gelblichen Haaren. Discoidalzelle wie im Vorderflügel, die Apicalzelle I beinahe gleich lang wie II, kürzer als III.

» Schwarzbehaarte Partie des VIII Segmentes des ♂ halbkreisförmig, nicht dreilappig (Pl. IX, fig. 3). Appendices praeanales kurz, dorsal konkav, gelbbraun und ziemlich dicht dunkel behaart. Die Genitalfüsse stark divergent, auffällig gross, breit und flach; deren Grundfarbe hellbraun, etwas mit schwarzen Haaren bedeckt. Penis verhältnismässig lang, hellgelb. IX° tergit des ♀ von oben zweilappig, die Lappen dunkel behaart. Appendices praeanales klein, lappig, ebenfalls behaart. *Lamina subgenitalis* aus drei zungenförmigen gelblichen Lappen zusammengesetz. Von *Drusus trifidus* MCLACHLAN, dem die neue Art an Grösse gleicht, unterscheidet sie sich leicht durch spitz ansitzende I Apicalzelle im Hinterflügel und durch das dachförmig VIII Tergit beim ♂.

» Flügelspannung ♂ : 17-18,5 mm.; ♀ : 19-20 mm.

» Umgebung vom Lisci (Hohen Tatra, 2.010 m.) 8.VIII.1933. »

Cette espèce semble en effet être assez voisine de *trifidus* MCLACHLAN.

ESPÈCES ISOLÉES.

Drusus melanchætes McLachlan.

Drusus melanchætes McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 177-178, pl. 19, 6 fig.
Drusus melanchætes Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 44.

Dessus du corps entièrement noir et pruinescent; la pilosité est fine, noire et pas très abondante. Antennes brun foncé. Face et palpes noirs. Les palpes maxillaires du ♂ sont assez courts, mais très robustes; le deuxième article est aussi long que le troisième. Pleures et fémurs bruns, très foncés et pruinescents. Les tibias et les tarses sont brun-jaune. Chez le ♂, les soies des hanches antérieures sont fines, très longues et abondantes. Aux pattes antérieures du ♂, le fémur est légèrement plus court que les deux articles suivants; le tibia atteint les 4/6 de la longueur du fémur; le protarse dépasse nettement la moitié de celle du tibia. La brosse de la base du fémur recouvre les 2/3 basaux du fémur; elle est composée d'éléments fins et longs.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Ailes assez larges; leur coloration est à peu près semblable chez les deux sexes, mais la ♀ est ordinairement un peu plus tachetée que le ♂, comme chez *monticola*. Les ailes antérieures sont brun-roux foncé, avec les taches du thyridium et de l'arculus très nettes. Toute l'aile est parsemée de taches blanchâtres petites et indistinctes, surtout nombreuses au centre de l'aile; leur nombre est très variable; certains exemplaires en sont presque dépourvus. Les ailes postérieures sont grisâtres, légèrement teintées de brun et assez foncées chez les deux sexes. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est un peu plus longue que son pétiole; elle est assez large, mais pas triangulaire; la f 1 est assez fortement oblique à la base; l'anastomose est en courbe accentuée, assez fortement brisée et bien oblique contre le corps vers l'arrière dans sa partie postérieure; f 3 est large à la base; f 5 assez longuement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale débute un peu avant les bifurcations médianes; la f 1 est très étroite à la base; l'anastomose est très oblique vers l'arrière, mais assez fortement brisée. Partie basale de M 3+4 courte.

Le repli est bien développé (Pl. XVII, fig. 5); il atteint les 3/5 de la longueur des nervures anales. A 2 est mince et disparaît à l'extrémité du repli au-delà de laquelle A 2 et A 3 sont très minces. Dans le repli, A 2 est très épaisse et porte, sur les 3/4 de sa longueur, un pinceau de très fins et longs poils noirs. Sur son tiers apical, elle porte un grand nombre de sétules hérissées et extrêmement courtes. A 3 est un peu plus mince et porte un pinceau de poils semblable à celui de A 2, mais moins fourni et de position plus basale. Tous ces poils se terminent au même niveau. De part et d'autre du repli, la membrane présente un renforcement chitineux aussi présent à la base de A 5.

Abdomen brun-noir. Les tergites portent de fortes soies noires arquées.

Génitalia ♂ (Pl. VIII, fig. 2). — VIII^e tergite avec une large zone spinulifère rectangulaire, convexe, mais sans lobes proéminents; les spinules sont denses et très petites. IX^e segment assez large latéralement, au niveau des appendices inférieurs; ventralement, il est membraneux sur une assez forte largeur; dorsalement, il est extrêmement étroit et continu. Appendices supérieurs de taille moyenne; ils ont la forme d'un ovale allongé et proéminent; ils sont assez épais et légèrement concaves vers l'intérieur. Les appendices intermédiaires sont de taille moyenne, mais peu saillants; ils ont la forme de deux plaques soudées l'une à l'autre, mais disposées obliquement et fortement divergentes; vers l'avant, ils sont soudés au bord dorsal du IX^e segment; ils présentent une très faible pointe antérieure, tandis que la pointe postérieure est fine, très proéminente et non recourbée vers le haut. Le corps du X^e segment est très grand et large; il occupe la plus grande partie de la cavité apicale; ses bords sont très minces et continus; les angles latéraux ne sont pas proéminents, mais adossés aux bords du IX^e segment. Les appendices inférieurs sont très grands, très proéminents et fortement recourbés vers le haut; ils sont assez minces sur toute la longueur et régulièrement arrondis à leur extrémité; leur face supérieure est légèrement concave. Le berceau de l'appareil pénial est bien développé; les lobes internes sont petits et légèrement concaves à leur face inférieure; la crête interne est absente.

Génitalia ♀ (Pl. IX, fig. 4). — Lobes du X^e segment de forme assez élancée; les lobes vulvaires sont très grands; les latéraux sont nettement plus longs que le médian et leurs bords internes sont droits.

Envergure 18-24 mm.

Dr. melanchætes n'est connu que des Alpes centrales (Suisse et Tyrol). En Suisse romande, il est très commun sur la neige à haute altitude, en juin et en juillet; on le trouve fréquemment en compagnie de *Dr. muelleri* et *monticola*. Il apparaît en juin, à 1.500 m d'altitude environ, et monte jusqu'à 2.600 m où on le trouve jusqu'à fin juillet.

Systématiquement, *Dr. melanchætes* est une forme isolée, caractérisée par la proéminence et la longueur des appendices inférieurs et par ses appendices intermédiaires en forme de deux fines pointes divergentes. A cause de la forme de ces derniers, je le classe entre le groupe de *mixtus* et *Dr. cantabricus* n. sp.

Drusus cantabricus n. sp.

Dessus de la tête roux, sauf le vertex qui est noir. Pronotum roux clair. Méso- et métanotum brun-noir. La pilosité est abondante et dorée. Scape brun-noir. Antennes, face et palpes roux. Pleures et fémurs brun foncé; tibias et tarses jaunâtres, sauf à l'apex, où ceux-ci sont foncés. Chez le ♂, les palpes maxillaires sont de développement médiocre. Les soies des hanches antérieures du ♂ ne sont pas plus développées que des poils ordinaires. Chez le ♂, le tibia

antérieur atteint les 2/3 de la longueur du fémur; le protarse atteint un peu plus de la moitié du tibia. La brosse de la base du fémur est rousse et très peu développée; celle du protarse n'est présente qu'à la base de celui-ci.

Éperons ♂ 1, 3, 3.

Les ailes sont longues et étroites; les antérieures sont uniformément brun-jaune clair, avec un reflet doré. Les taches claires du thyridium et de l'arculus sont minuscules. Les nervures sont brun foncé et bien visibles. Ailes postérieures hyalines, légèrement gris-jaune. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, triangulaire et nettement plus courte que son pétiole; la f3 est large et oblique à la base; f2 et f3 larges; l'anastomose est assez fortement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est longue; elle débute au même niveau que les bifurcations médianes; les trois fourches sont larges à la base; t2 parallèle au corps, t3 longue, t4 assez courte, t5 et t6 longues et obliques; l'anastomose a, de ce fait, une conformation en escalier; les bifurcations médianes se trouvent au niveau du début de la cellule discoïdale. La partie basale de M3+4 est moyennement longue.

Le repli est faible et très court; il contient un faible pinceau de poils jaune clair; A1 est vestigial, sauf à sa base.

Abdomen brun; les derniers tergites portent d'assez fortes soies.

Génitalia ♂ (Pl. VIII, fig. 4). — Le VIII^e^ tergite porte une zone spinulifère de taille moyenne, sans lobes, mais assez fortement convexe. Les spinules sont très denses; les zones membraneuses sont grandes. Le IX^e^ segment est assez allongé latéralement, membraneux sur une assez forte largeur ventralement et très mince, mais non interrompu, dorsalement. Les appendices supérieurs sont de taille moyenne, proéminents et dirigés horizontalement vers l'arrière; leur forme est assez semblable à ceux de *bosnicus*, car ils sont bifides : ils sont composés d'une branche apicale longue, horizontale et de largeur régulière et d'une branche basale supérieure, très obtuse et arrondie. Les appendices intermédiaires sont assez petits; ils ont la forme de deux plaques soudées à leur base et fortement divergentes vers l'arrière; vus de profil ou de face, ils apparaissent quadrangulaires, avec les angles supérieurs arrondis et leur bord denticulé. Le corps du X^e^ segment est grand, très large, anguleux et fermé ventralement; ses côtés sont assez larges alors que la partie ventrale est très mince. Appendices inférieurs assez grands et proéminents; ils sont d'épaisseur régulière, de section circulaire et arrondis à l'apex; leur face externe porte des soies assez longues, alors que la face interne est pourvue d'une toison de très fins poils; le berceau de l'appareil pénial est très large; les lobes internes sont peu proéminents et la crête interne absente.

♀ inconnue.

Envergure 20 mm.

Holotype ♂ : Peña Rubia, province de Lugo, Espagne, 22.VIII.1950 (E. Morales-Agacino), déposé dans ma collection.

Cette espèce ne présente aucun caractère qui soit très frappant; par la forme de ses appendices supérieurs, elle se rapproche du groupe de *monticola*, mais c'est là un caractère artificiel. La forme de ses appendices intermédiaires l'apparente apparemment à *discophorus*. A cause de la disposition et de la fusion partielle de ces derniers, je place l'espèce aux côtés du groupe de *annulatus*, ce qui me paraît être le plus raisonnable.

GROUPE DE *ANNULATUS*.

Les espèces de ce groupe sont de taille moyenne et de coloration très claire. Chez le ♂, la zone de spinules est fortement convexe. Les appendices intermédiaires sont soudés l'un à l'autre; ils ont la forme de deux plaques, à peu près ovales, disposées transversalement, dans le prolongement l'une de l'autre et largement adossées au bord dorsal du IX^{e} segment. Le repli est du type spécialisé, mais absent chez *nigrorectus* MOSELY.

Ce groupe est caractéristique et homogène. Je le place près de celui de *mixtus*, à cause de la fusion des appendices intermédiaires.

Drusus annulatus STEPHENS.

Anabolia annulata STEPHENS, J. F., 1837, Ill. Brit. Entom., p. 231, pl. 34, fig. 3.
Anabolia testacea STEPHENS, J. F., 1837, Ill. Brit. Ent., p. 231, *nec* GMELIN.
Anabolia flavipennis STEPHENS, J. F., 1837, Ill. Brit. Ent., p. 231, *nec* PICTET.
Peltostomis sudetica KOLENATI, F. A., 1859, Fauna des Altvaters, p. 37.
Halesus annulatus MCLACHLAN, R., 1868, Trans. Ent. Soc. Lond., (3), 5, p. 67, pl. 11, fig. 11-12.
Drusus annulatus MCLACHLAN, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 166-167, pl. 17, 6 fig.
Peltostomis sudetica MCLACHLAN, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp 179-180, pl. 20, 8 fig.
Drusus annulatus et *Peltostomis sudetica* MCLACHLAN, R., 1880, Mon. Rev. Suppl., part. I, pp. 11-12.
Drusus annulatus ULMER, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 43.

La tête, le thorax et leurs appendices sont jaune-roux, dorés très clairs, sauf le sommet du vertex, qui est brun foncé. Pilosité dorée, assez épaisse et abondante. Palpes maxillaires moyennement longs et assez minces; le deuxième article est aussi long que le troisième. Les soies des hanches antérieures du ♂ sont peu nombreuses, fines et pas très longues. Les pattes antérieures du ♂ sont assez fortes; le tibia est très court; il n'atteint que les 3/5 de la longueur du fémur; le protarse atteint les 3/4 de celle du tibia et les 3/2 de celle du deuxième article. La base du fémur porte une brosse peu développée; la face interne du protarse n'est pas bombée mais porte une brosse rousse. Le nombre des éperons varie entre 0, 3, 3 et 1, 3, 3, chez le ♂, alors qu'il est toujours 1, 3, 3 chez la ♀. L'éperon antérieur du ♂, lorsqu'il est présent, est plus petit que celui des autres espèces.

La coloration des ailes est semblable chez les deux sexes; les ailes antérieures sont uniformément roux-orange vif et un peu plus foncées au bord apical; les nervures sont jaunâtres et peu visibles. Les ailes postérieures sont blanchâtres et très faiblement teintées de gris-jaune. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large et triangulaire, en général de même longueur que son pétiole; la f 1 est très oblique à la base et a, avec la cellule discoïdale, un long parcours commun. Les trois premières transversales de l'anastomose sont symétriques par rapport aux trois dernières, celles-ci étant obliques vers l'arrière et celles-là vers l'avant; f 3 large à la base; f 5 pointue, sessile ou courtement pétiolée. Aux ailes postérieures, f 1 est peu oblique à la base; la t 4 est très courte; l'anastomose est très oblique vers l'arrière et les t 5 et 6 sont très longues; M 3+4 est relativement longue.

Le repli est médiocrement développé; il atteint la moitié de la longueur des nervures anales. A 1 est mince et fusionne avec A 2 à la pointe du repli où, sur une courte distance, A 2 et A 3 sont vestigiales. Dans le repli, ces deux dernières sont fortes et portent chacune un fort pinceau de poils très fins, jaune clair, se terminant tous au même niveau. Ceux de A 3 sont plus nombreux et groupés à la base de la nervure.

Abdomen brun-roux; les derniers tergites portent des soies assez longues et fines.

Génitalia ♂ (Pl. VIII, fig. 3). — Le VIII^e tergite est fortement chitineux et très convexe; à son bord apical, il forme une forte proéminence très haute, obtuse, mais de forme élancée et recouverte de spinules; les zones membraneuses sont peu développées. Le IX^e segment est très fortement rétréci dorsalement; ventralement, il est membraneux sur une étroite bande. Appendices supérieurs petits; ils ont la forme d'un ovale convexe sur toutes ses faces et assez proéminent. Les appendices intermédiaires sont petits et peu saillants; ils ont la forme de deux plaques assez épaisses, disposées transversalement, soudées l'un à l'autre et formant entre elles un angle de 150° environ ouvert vers l'arrière. Vus de face, ils apparaissent comme deux ovales très obtus; vers l'avant, ils se prolongent par un bourrelet chitineux, largement soudé au IX^e segment. Le corps du X^e segment a une forme losangique; ses bords supérieurs sont très larges, les angles apicaux pas proéminents et son bord inférieur très étroit et largement interrompu en son milieu. Appendices inférieurs sveltes et assez proéminents; ils ont la forme de deux cônes très obliquement dirigés vers le haut; à leur extrémité, ils sont étroitement arrondis et aplatis; ils sont peu velus; chez les exemplaires suisses que j'ai vus, ils étaient disposés presque parallèlement l'un à l'autre, alors que chez des exemplaires allemands, ils étaient très fortement divergents. La carène interne n'est présente qu'à la base; les lobes internes sont très minces et légèrement concaves vers le bas.

Génitalia ♀ (Pl. IX, fig. 5). — Pièce tubulaire courte et très obtuse. Lobe ventral médian de la partie ventrale du IX^e^ segment extrêmement grand, massif, mais pas très large. Les lobes latéraux de l'écaille vulvaire sont deux fois plus longs que le lobe médian, élargis à leur extrémité et fortement arqués à leur base.

Envergure 17-29 mm.

Cette espèce est un des rares *Drusus* qui ait une large répartition en Europe; elle habite la plaine, mais, dans les Alpes suisses, s'élève jusqu'à 1.000 m environ. Son aire de répartition forme une large bande qui s'étend des Carpathes à l'Écosse et de la Thuringe aux Alpes. R. McLachlan l'a en outre signalée du Cantal, mais une citation de L. Navás, des Pyrénées, doit être considérée comme douteuse. J'en ai étudié un grand nombre de spécimens provenant de Suisse, de Belgique et des Riesengebirge.

Dr. annulatus est très voisine de *rectus*, mais présente une coloration orange beaucoup plus claire.

Drusus rectus rectus McLachlan.

Halesus (*Drusus*) *rectus* McLachlan, R., 1868, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 295, pl. 4, fig. 5.
Drusus rectus McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 167-168, pl. 17, 5 fig.
Stasiasmus rectus McLachlan, R., 1888, Mon. Rev. Suppl., part. II, pp. 41-42.

Dessus de la tête et du thorax brun; tubercules céphaliques et prothoraciques roux.

Pilosité dorée, moyennement développée. Antennes rousses. Face, palpes, pleures et pattes variant de jaune-roux doré à brun. Les palpes maxillaires du ♂ sont moyennement longs et minces; le troisième article est égal au deuxième. Les soies des hanches antérieures sont fines, peu nombreuses et médiocrement développées. Les pattes sont minces et courtes; chez le ♂, le tibia antérieur n'atteint que les 2/3 de la longueur du fémur; le protarse atteint aussi les 2/3 du tibia et n'est pas beaucoup plus long que le deuxième article. La base du fémur ne porte qu'une très faible brosse rousse; le protarse en porte également une, un peu plus développée.

Éperons ♂ 0, 2, 3; ♀ 1, 2, 3.

Les ailes sont en général de coloration semblable chez les deux sexes, quoique parfois la ♀ soit un peu plus foncée que le ♂. Les antérieures sont uniformément jaune-brun, assez foncées. Les postérieures sont à peine plus claires, teintées de gris et sans couleur jaune. Les nervures sont brunes et assez bien visibles. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est triangulaire, large à l'apex, aussi longue ou un peu plus courte que son pétiole; la f1 n'est pas très oblique à la base; la f2 est faiblement imbriquée entre les cellules discoïdale et sous-radiale; les t5 et 6 sont un peu plus longues et plus obliques

contre le corps vers l'arrière que les t1 et 2; f3 assez étroite; f5 courtement pétiolée. Aux ailes postérieures f1 est étroite ou même pointue; l'anastomose est très oblique contre le corps vers l'arrière et peu brisée; la partie basale de M3+4 est moyennement longue.

Le repli est semblable à celui d'*annulatus*, mais il est plus petit. Les poils sont plus courts, moins nombreux et brunâtres.

Abdomen brun à brun roux; les derniers tergites portent un grand nombre de soies assez courtes et épaisses.

Génitalia ♂ (Pl. X, fig. 1). — La zone de spinules du VIII^e^ tergite est grande, quadrangulaire et pas proéminente; sur une large bande médiane, elle est concave et ne porte que des spinules clairsemées; sur ses côtés, elle est convexe et densément revêtue de spinules; son bord apical est droit; les zones membraneuses sont assez grandes. IX^e^ segment étroit latéralement, où il est légèrement concave; dorsalement, il ne forme qu'une bande extrêmement fine; ventralement, il est membraneux sur une certaine largeur. Les appendices supérieurs sont petits, épais et proéminents; ils présentent une face concave vers le haut et leur bord externe est légèrement sinueux. Les appendices intermédiaires sont assez grands, mais peu proéminents; ils ont la forme de deux plaques entièrement fusionnées et disposées transversalement dans le prolongement l'une de l'autre; vus de face, ils apparaissent comme deux parallélipipèdes opposés, peu saillants, finement denticulés sur leurs bords; à la base, ils présentent chacun une zone ovale, peu chitineuse et portant de très petits poils; vers l'avant, ils se prolongent par une assez forte masse chitineuse se terminant contre le IX^e^ segment par deux lobes dont les faces externes s'évasent fortement; ces deux lobes sont assez proéminents, et, vus latéralement, apparaissent assez bien distincts des appendices intermédiaires. Le corps du X^e^ segment est grand, très large et limité par une mince bande continue; ses angles latéraux sont arrondis et pas proéminents. Les appendices inférieurs sont très grands et fortement saillants; ils ne sont pas coniques, mais ont la forme d'un long doigt recourbé vers le haut, comme ceux de *melanchætes*; comme chez *annulatus*, il n'y a qu'une très courte carène interne et les lobes internes sont concaves sur leurs deux faces.

Les génitalia ♀ (Pl. IX, fig. 6) sont semblables à ceux d'*annulatus*, mais en général plus allongés. Le lobe médian de la partie ventrale du IX^e^ segment est beaucoup moins grand.

Envergure 22-30 mm.

Cette espèce habite les Pyrénées où elle semble être de beaucoup le *Drusus* le plus répandu; c'est la seule qui y monte jusqu'à une grande altitude; elle ne paraît pas fréquenter la neige, comme les formes qui lui correspondent dans les Alpes, et vole tout l'été, du début de juin au commencement d'octobre.

Dr. rectus est très voisine d'*annulatus*, mais s'en distingue par une teinte

plus sombre, par ses appendices inférieurs très proéminents et par divers caractères écologiques. J'ai étudié un grand nombre d'exemplaires capturés dans les Pyrénées françaises et espagnoles.

Une citation de KLAPÁLEK (Acta Soc. Ent. Bohem. 10, 1913, p. 16) signalant *rectus* de Bulgarie peut, *a priori*, être considérée comme fausse.

Drusus rectus nigrorectus MOSELY.

Drusus nigrorectus MOSELY, M., 1935, Trans. Ent. Soc. London, 83, pp. 558-559, fig. 1-3.

Je ne pense pas qu'il y ait lieu de conserver un rang spécifique à *Dr. nigrorectus*. Cette espèce ne se distingue de *rectus* que par sa coloration un peu plus sombre, par l'absence de repli et par son habitat localisé dans le Massif Central français. Les génitalia sont semblables chez les deux formes.

Dr. nigrorectus n'est en réalité qu'une race géographique de *rectus*. J'en ai étudié un couple.

Drusus tenellus KLAPÁLEK.

Catadice tenella KLAPÁLEK, F., 1898, Termes. Füzetek, 21, pp. 488-489.
Catadice tenella KLAPÁTEK, F., 1889, Termes. Füzetek, 22, pp. 432-434, pl. 28, fig. 6-10.

Corps entièrement roux; le sommet du vertex est un peu plus sombre. Palpes maxillaires du ♂ très grands (Pl. XV, fig. 2*a*); le premier article atteint la moitié de la longueur du deuxième et le double de son épaisseur; il porte de nombreuses soies courtes et épaisses; le troisième article est plus petit que le deuxième. Les soies des hanches antérieures du ♂ sont assez courtes, dures et très épaisses; elles ne sont qu'un peu plus longues et plus fines que celles de *mixtus* et *biguttatus*. Celles de la ♀ sont rares et fines. Pattes longues et grêles; chez le ♂, le tibia antérieur est très long; il atteint les 5/6 du fémur et 2,5 fois le protarse.

Éperons ♂ ♀ 1, 2, 3.

Ailes longues et assez étroites; les postérieures, en particulier, ont une aire anale très peu développée. Les antérieures sont uniformément jaune pâle, avec des nervures brunâtres assez bien visibles; les postérieures sont blanchâtres. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est passablement plus longue que son pétiole et assez large à l'apex; la f1 est assez oblique à la base; la t4 est extrêmement courte; les t5 et 6 sont longues et très obliques; f3 très large à la base; f5 pointue, sessile ou courtement pétiolée. Aux ailes postérieures, les cellules de la moitié antérieure de l'aile sont étroites; la cellule discoïdale est très longue; la t4 est souvent réduite à un point; la t7 est extrêmement longue et la partie basale de M3+4 courte.

Le repli est très petit et ne contient qu'un faible pinceau de poils jaunes.

Abdomen brun-roux, ne portant qu'un revêtement pileux médiocrement développé.

Génitalia ♂ (Pl. X, fig. 2). — La zone de spinules du VIII^e^ tergite est plane et quadrangulaire; les spinules sont grosses et clairsemées, sauf aux deux angles apicaux qui sont légèrement proéminents; elles manquent sur une petite surface entre ceux-ci. IX^e^ segment très large latéralement; dorsalement, il est fortement aplati en une bande très mince, mais large; ventralement, il est membraneux sur une étroite bande. Appendices supérieurs assez grands, épais et dirigés horizontalement; ils ont une forme à peu près pyramidale et présentent une face plane tournée vers le haut. Les appendices intermédiaires ont une forme assez particulière; ce sont deux petits cônes très obtus, largement distants l'un de l'autre et très divergents; ils sont insérés sur un substrat volumineux mais pas saillant, appliqué contre le IX^e^ segment. En réalité, la forme des appendices intermédiaires est voisine de celle d'*annulatus*, avec la différence principale que les angles latéraux sont fortement proéminents. Le corps du X^e^ segment est très grand et triangulaire; les côtés sont très épais et les angles très développés; le bord ventral est continu et très mince. Les appendices inférieurs sont assez petits et grêles, mais bien proéminents; vus latéralement, ils apparaissent triangulaires; larges à la base, ils s'amincissent brusquement; la crête interne est en position assez élevée; les lobes internes sont peu proéminents; le berceau de l'appareil pénial est composé de deux concavités successives : une basale très profonde et une apicale moins accentuée. Les titillateurs portent toute une série de minuscules épines au niveau de leur tiers apical.

Génitalia ♀ (Pl. XIII, fig. 1). — Pièce tubulaire moyennement allongée, mais très large et aplatie dorso-ventralement à l'extrémité. Le X^e^ segment forme deux lobes très écartés mais faiblement individualisés. Les lobes vulvaires sont de longueur égale mais le médian est beaucoup plus mince que les latéraux.

Envergure ♂ 16-19 mm. ♀ 22-23 mm.

Cette espèce a été signalée de Hongrie, Yougoslavie, Albanie et Bulgarie. J'ai vu 3 ♂♂ et 1 ♀ de Bosnie.

Dr. tenellus appartient au groupe d'*annulatus*, mais la forme de tous ses appendices est particulière et lui donne une position isolée.

Drusus simplex Martynov.

Drusus simplex Martynov, A. V., 1927, Revue Russe d'Entom., 21, pp. 126-127, fig. 6-7.

Je donne ci-après la description originale de cette espèce que je ne connais pas personnellement (1) :

« 1 ♂ northern Osetia, Vladikaukas, district, Verchny, Sadon 6.VIII.1925 (Kirichenko); 3 ♂♂ 3 ♀♀ Dzhelal-ogly 26.VIII.1920 (Shelkovnikov).

(1) Voir l'appendice, p. 89.

» Antennae, head and thorax yellow; meso- and metanotum brownish; abdomen brownish, paler beneath; legs pale yellow, with black spines; anterior wing greyish, clothed with pale yellow pubescence with admixture of brownish tinte in the apical portion; nervures pale, nervulation resembling that in *Dr. caucasicus* ULMER, but m 3—4 not fuscous and only slightly darker, than other nervures. ♂ (Pl. XIII, fig. 2) : middle portion of the 8th tergite shining-black tuberculate, with few short yellowish hairs; at the sides of this black portion are situated two oval pale spaces, limited by a blacksish stripe behind and beneath; intermediate appendages very short, black, obtuse, arising from a yellowish common base; praeanal appendages elongate, yellow, hairy, subtriangular from side, oval from above; pedes genitales short, almost conical. Length of the body 1,5-8,5 mm.

» Though in habitus much resembling *Dr. caucasicus* ULMER, the species just described belongs in the structure of the ♂ genitalia to the European « group of *annulatus* ». This is the second species of *Drusus* in the Caucase. »

ESPÈCES ISOLÉES.

Drusus caucasicus ULMER.

Drusus caucasicus ULMER, G., 1907, Notes Leyden Museum, 29, p. 50, fig. 69-70.

Coloration du corps roux clair, comme celle de *Metancea flavipennis*. Dessus du corps brun très clair; faces latérale et ventrale jaune clair. Antennes, palpes et pattes jaunes. Les palpes maxillaires du ♂ sont très longs et minces; le deuxième article est égal au troisième. Chez le ♂, le tibia antérieur n'est pas beaucoup plus court que le fémur; le protarse dépasse un peu la moitié de la longueur du tibia.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Ailes antérieures jaune clair, presque unies; la t 9 et ses alentours sont un peu teintés de brun; les nervures sont fines, très claires et peu visibles. Ailes postérieures hyalines et blanchâtres. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, aussi longue ou un peu plus courte que son pétiole; la f 1 est large, très oblique à la base; la f 3 est étroite. L'anastomose est fortement brisée, en courbe peu fermée et pas très oblique vers l'arrière dans sa partie postérieure; t 7 est assez fortement arquée; f 5 est pétiolée. Aux ailes postérieures, la discoïdale débute au même niveau que les bifurcations médianes; f 1 est étroite à la base, l'anastomose est assez fortement brisée et bien oblique contre le corps vers l'arrière; la partie basale de M 3+4 est longue, mais la transversale est courte. Le repli est de très faible taille.

Génitalia ♂ (Pl. X, fig. 3). — VIII^e^ tergite avec une zone en forme de fer à cheval dont les deux branches sont dirigées vers l'avant et sur lesquelles les spinules sont très denses. La partie médiane de cette figure coïncide avec le bord apical du VIII^e^ tergite et y est moins densément spinulifère. Le centre de cette zone est glabre, fortement concave et forme une cupule. Les zones membraneuses sont faibles. Le IX^e^ segment est très court latéralement et étiré dorsalement en une mince bande continue. Les appendices supérieurs ont une forme compliquée et tout à fait inhabituelle chez les *Drusus*; ils sont de grande taille et très proéminents; leur forme pourrait se décrire de la façon suivante : ils sont composés d'une branche externe qui apparaît ovale vue de face et de dessus, mais rectangulaire, vue de profil, car elle est concave vers le haut et son bord externe est relevé; le bord interne de cet ovale est relevé en une carène proéminente et l'angle inférieur interne est fortement prolongé en une grande pointe aplatie, mousse et légèrement sinueuse. Les appendices intermédiaires sont petits et peu proéminents; ils sont largement distants l'un de l'autre, mais réunis par une mince bande chitineuse; ils ont la forme de petites plaques, à peu près rectangulaires et disposées obliquement. Le corps du X^e^ segment est grand et quadrangulaire; les côtés supérieurs et inférieurs sont minces, continus et de longueur presque égale. Les côtés latéraux sont plus courts et beaucoup plus larges. Les angles latéraux inférieurs sont presque aussi proéminents que les angles supérieurs qui constituent les appendices intermédiaires. Les appendices inférieurs ne sont pas très grands; ils sont larges et obtus à l'apex. Le berceau de l'appareil pénial est grand; les lobes internes sont peu proéminents et concaves à leur face inférieure; la crête interne est faible.

♀ inconnue.

Envergure 24-30 mm.

Cette espèce est caucasienne. J'ai vu un ♂ que m'a communiqué M. G. Ulmer.

Dr. caucasicus occupe une position isolée. La concavité du VIII^e^ tergite, les appendices intermédiaires minces et largement écartés et les appendices inférieurs largement soudés au IX^e^ segment sont des caractères qui le rapprochent de *Metanœa* et qui traduisent peut-être une parenté réelle.

Drusus discophorus Radovanovic.

Drusus discophorus Radovanovic, M., 1942, Zool. Anzeig., 140, pp. 184-186, 3 fig.

Dessus du corps noir, avec une pilosité abondante et dorée. Antennes et palpes noirs. Fémurs et tibias noirs; les tarses sont jaunâtres, mais noircis à leur extrémité.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

La coloration des ailes antérieures est brun-noir sombre ou gris-brun. Les nervures sont brunes, fortes et bien visibles. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, triangulaire et un peu plus longue que

son pétiole. La f 1 est large et très oblique à la base, les f 2 et 3 sont plutôt étroites; l'anastomose n'est pas fortement brisée; sa partie postérieure est très fortement oblique contre le corps vers l'arrière; elle a la disposition d'une courbe assez fermée. F 5 pointue ou très brièvement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est large et triangulaire; elle débute un peu avant le niveau des bifurcations médianes. Les f 1 et f 3 sont très étroites à leur base; l'anastomose est rectiligne et très oblique vers l'arrière. Partie basale de M 3+4 courte.

Génitalia ♂ (Pl. X, fig. 4). — VIII^e^ tergite avec une très large zone recouverte de spinules grandes et clairsemées; cette zone est concave en son milieu, comme chez *caucasicus*, et les spinules y sont nettement moins denses que sur les côtés; le bord apical est concave et forme deux lobes saillants. IX^e^ segment moyennement long latéralement et très étroit dorsalement où il est continu. Appendices supérieurs assez petits, deux fois plus longs que larges; leur bord supérieur est très convexe alors que l'inférieur est presque droit; ils sont divergents, épais et légèrement concaves vers l'intérieur. Les appendices intermédiaires sont grands et assez proéminents; ils ont la forme de deux plaques minces, de contour circulaire, proéminentes vers le haut et l'extérieur; ils ne sont pas soudés l'un à l'autre, sont prolongés vers l'avant par une bande chitineuse adossée au IX^e^ segment et leur base s'évase latéralement en une plaque ovale, légèrement concave et portant une carène médiane. Le corps du X^e^ segment est assez grand et a la forme d'un ovale disposé verticalement et non ouvert ventralement; ses côtés sont très larges et ses angles latéraux, en particulier, sont extrêmement volumineux. Les appendices inférieurs sont de très grande taille; ils sont très proéminents et dirigés verticalement; ils sont assez élancés et s'amincissent considérablement à leur extrémité qui est relativement pointue. Le berceau de l'appareil pénial est très large et très obtusément arrondi à l'apex; la crête interne est saillante mais les lobes ne sont pas proéminents.

Envergure 22-28 mm.

Cette espèce n'a été capturée qu'au Monténégro et en Macédoine, dans le massif du Jablanitza, près de sources et de petits ruisseaux très froids, à une altitude de 2.000 m environ. J'ai examiné un ♂ provenant de la localité typique.

Dr. discophorus est très isolé par la forme de tous ses appendices. La concavité du VIII^e^ tergite se retrouve chez *caucasicus* et les *Metanœa*, mais n'est pas l'indice d'une parenté directe.

Drusus græcus McLachlan.

Peltostomis græca McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn. Trich., pp. 180-181, pl. 20, 5 fig.

Dessus du corps noir ou brun très foncé, avec les tubercules jaune clair. La pilosité est noire. Antennes et palpes brun très foncé. Les palpes maxillaires du ♂ sont assez bien développés. Face et pleures brun foncé; fémurs bruns, tibias et tarses roux. Chez le ♀, le tibia antérieur dépasse un peu la moitié de la

longueur du fémur; ce dernier est très légèrement plus court que les deux articles suivants réunis. La brosse basale du fémur est bien développée; de même, le protarse présente une face interne bombée et armée d'une large brosse rousse.

Éperons ♂ 0, 3, 3; ♀ 1, 3, 3.

La coloration des ailes est à peu près semblable chez les deux sexes. Les ailes antérieures sont uniformément brun-roux, assez foncées; les nervures sont mal visibles. Les ailes postérieures sont également brunes, à peine plus claires que les antérieures. L'aspect de cette espèce rappelle beaucoup celui de *brunneus*. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, triangulaire et plus courte que son pétiole; la f1 est large à la base et oblique; l'anastomose a la disposition d'une courbe très accentuée; elle est peu brisée et sa partie postérieure est très oblique vers l'arrière; f3 large à la base; f5 pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est beaucoup plus longue; elle débute un peu avant les bifurcations médianes; l'anastomose est assez fortement brisée et très oblique vers l'arrière; partie basale M3+4 courte.

Génitalia ♂ (Pl. XI, fig. 1). — VIII^{e} tergite avec une zone de spinules très grosses et clairsemées. Cette zone n'est pas très étendue et forme un gros lobe médian, très proéminent et deux latéraux qui le sont moins. Zones membraneuses larges. IX^{e} segment court sur tout son pourtour; ventralement, il est membraneux sur une grande largeur; dorsalement, il est relativement large; en son milieu, il est fortement chitineux sur une largeur égale à celle des appendices intermédiaires. Appendices supérieurs de taille moyenne; ils sont de forme ovale et fortement proéminents; épais et dilatés à l'apex, ils sont peu concaves du côté interne. Les appendices intermédiaires sont assez grands et proéminents; ils sont soudés l'un à l'autre sur toute leur longueur et forment une sorte de toit oblique dont le faîte est très saillant; vers l'avant, ils sont entièrement fusionnés au bord du IX^{e} segment. Le corps du X^{e} segment est assez petit; il a la forme d'un losange disposé transversalement; ses côtés sont très larges, ses angles latéraux bien saillants et son bord ventral très arqué vers le bas et continu. Les angles moyens du IX^{e} segment ont la forme de deux longues bandes, larges et tronquées à l'apex. Les appendices inférieurs sont grands; extrêmement hauts à la base, ils s'amincissent très rapidement et sont minces à leur extrémité qui est armée, sur sa face interne, de quelques petits tubercules épais et coniques; les appendices inférieurs sont très distants l'un de l'autre. Le berceau de l'appareil pénial est étroit; il n'y a pas de crête ni de lobes internes, mais les appendices inférieurs sont fortement concaves vers l'intérieur.

Génitalia ♀ (Pl. XIII, fig. 3). — X^{e} segment composé de deux lobes très faiblement individualisés. Lobes latéraux de l'écaille vulvaire très grands, très larges et légèrement divergents; le lobe central est vestigial.

Envergure 21-25 mm.

Dr. græcus n'est connu que par une série d'exemplaires (dont j'ai vu un couple) provenant du Parnasse (Grèce).

Cette espèce est isolée par la brièveté de la cellule discoïdale des ailes antérieures, par la fusion complète des appendices intermédiaires restés proéminents, par l'épaisseur des appendices inférieurs et leur large séparation. Il est possible que certains de ces caractères traduisent une parenté, bien lointaine, avec *Monocentra lepidoptera.*

METANŒA McLachlan.

Metanœa McLachlan, R., 1880, Mon. Rev. Syn., Suppl., Part II, p. 40.

R. McLachlan a établi le genre *Metanœa* pour une espèce qui présente tous les caractères des *Drusus,* mais qui ne possède pas de repli aux ailes postérieures.

Comme nous l'avons vu, ce caractère négatif ne saurait avoir une portée générique. Au nom de la logique, il faudrait donc supprimer le genre *Metanœa.* Si *Met. spelæa* Ulmer doit incontestablement prendre place parmi les *Drusus* du groupe de *mixtus, flavipennis* et *rhætica* constituent un groupe qui détonnerait quelque peu dans ce genre. Pour elles, je maintiendrai donc l'ancien genre *Metanœa.* Sans doute, si ces deux espèces étaient actuellement classées dans le genre *Drusus,* je ne créerais pas de nouveau genre pour elles, mais puisque ce genre existe, je le maintiens. Cette solution a pour avantage de décongestionner quelque peu le grand genre *Drusus* et ne constitue pas une erreur grave, car les deux *Metanœa* se distinguent des *Drusus* par beaucoup de caractères, qui, s'ils n'ont pas une véritable portée générique, n'en sont pas moins nets.

Les *Metanœa* se reconnaissent immédiatement par leur petite taille, leur couleur très claire et leur aspect grêle et délicat. Chez le ♂, le IX^{e} segment est très étroit ventralement, les trois paires d'appendices génitaux sont également saillants, les intermédiaires l'étant plus que chez *Drusus* et les inférieurs moins. Les appendices supérieurs sont petits et les intermédiaires largement distants l'un de l'autre; le corps du X^{e} segment est large et les appendices inférieurs sont presque complètement soudés au IX^{e} segment.

Générotype : *Phryganea flavipennis* Pictet.

Metanœa flavipennis Pictet.

Phryganea flavipennis Pictet, F. J., 1834, Recherches, p. 155, pl. 11, fig. 8, *nec* McLachlan.

Metanœa chapmani Morton, K. J., 1914, Entomol., 47, pp. 49-51.

Face dorsale de la tête et du thorax roux, très clair; dessus de l'abdomen brunâtre, clair. Le dessous du corps et ses appendices sont jaune clair. Les palpes maxillaires du ♂ ne sont pas très longs mais très minces; le premier article

atteint la moitié de la longueur du deuxième, qui est plus long que le troisième. Les soies des hanches antérieures sont longues et fines. Le tibia antérieur du ♂ atteint les 3/4 de la longueur du fémur et le protarse les 3/5 de celle du tibia. La brosse noire du fémur antérieur est assez peu développée; le protarse n'est pas bombé à sa face interne.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

La coloration des ailes est semblable chez les deux sexes. Les ailes antérieures sont uniformément roux doré, sans zones claires. Les nervures sont concolores et peu visibles. Les ailes postérieures sont blanchâtres et légèrement jaunies à l'apex. Nervulation (Pl. XV, fig. 6) : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, triangulaire et à peine plus longue que son pétiole; la f1 est oblique à sa base; l'anastomose est assez peu brisée, fortement arquée et bien oblique vers l'arrière; f3 large à la base; f5 courtement pétiolée. Aux ailes postérieures, l'anastomose est assez fortement brisée; sauf les t1 et 2, toutes les autres transversales sont obliques vers l'arrière; t7 très longue; partie basale de M3+4 courte. Il n'y a pas de repli. Les derniers tergites portent de longues soies brunes et fortes.

Génitalia ♂ (Pl. XI, fig. 2). — Le VIII[e] tergite présente une néoformation intéressante et caractéristique; dans sa partie postérieure, il forme une large concavité, à fond membraneux. Le bord apical du VIII[e] tergite se prolonge en deux forts lobes très proéminents, en forme de doigt et densément revêtus de spinules sur leur face interne; ces deux lobes sont largement distants, mais reliés par une bande chitineuse portant des spinules clairsemées. Il n'y a pas de zones membraneuses. IX[e] segment étroit sur tout son pourtour; ventralement, il est membraneux sur une bande assez large et dorsalement, il est extrêmement étroit, mais continu et très chitineux; ses angles moyens sont très longs et effilés; sa partie postérieure est évasée vers le haut. Les appendices supérieurs sont petits, ovales et faiblement concaves vers l'intérieur. Les appendices intermédiaires sont grands, très proéminents et largement distants l'un de l'autre; ils ont la forme de deux pyramides triangulaires, obliques vers l'extérieur, dont la face tournée vers le haut est concave et dont le sommet prend la forme d'un long ergot mince et courbé. Le corps du X[e] segment est très grand, fermé ventralement, mais ouvert dorsalement; ses côtés sont minces, mais les angles latéraux légèrement proéminents. Les appendices inférieurs sont petits et très peu proéminents; ils sont presque entièrement soudés au IX[e] segment et tout leur bord interne est concave. Le berceau de l'appareil pénial est absent et les lobes internes sont présents, mais pas proéminents. Les titillateurs sont un peu plus courts que le pénis et portent quelques épines latérales avant leur extrémité.

Génitalia ♀ (Pl. XI, fig. 3). — Pièce tubulaire extrêmement courte et avec les angles très obtus. Le lobe central de la partie ventrale du IX[e] segment est beaucoup plus volumineux et plus proéminent que celui de *rhætica*. De même, les lobes de l'écaille vulvaire sont plus longs et plus minces.

Envergure 20-25 mm.

Cette espèce est voisine de *rhætica*, mais s'en distingue immédiatement par la structure du VIII[e] tergite et la forme des appendices intermédiaires.

M. flavipennis habite la moitié occidentale des Alpes. Elle est fort commune en Suisse romande, et s'avance jusque dans le nord du Tessin. Dans les Grisons, elle fait place à *rhætica*. La limite occidentale de son aire de répartition n'est pas connue. K. J. MORTON l'a signalée des Alpes françaises. En Suisse occidentale, *M. flavipennis* est une forme très commune de 1.000 à 1.900 m d'altitude; elle fréquente les torrents très agités et à fond pierreux. Elle vole tout l'été, de juillet à septembre. J'ai étudié un très grand nombre d'exemplaires de Suisse romande.

R. MCLACHLAN a confondu sous le nom de *flavipennis* : la vraie *flavipennis* de PICTET et une autre espèce. Malheureusement, il a figuré et décrit cette dernière. La vraie *flavipennis* a été ultérieurement redécrite par K. J. MORTON sous le nom de *chapmani*. Aujourd'hui, il convient donc de mettre les choses au point : *chapmani* MORTON entre en synonymie de *flavipennis* PICTET et je donne à la *flavipennis* de R. MCLACHLAN (*nec* PICTET) le nouveau nom de *rhætica*. Je n'ai pas vu les types de PICTET, ni chassé dans la localité typique, mais l'absence en Suisse romande de la *flavipennis* de R. MCLACHLAN suffit à trancher la question.

Metanœa rhætica nom. nov.

Halesus flavipennis MCLACHLAN, R., 1876, Mon. Rev. Syn. Trich., pp. 162-164, pl. 17, 6 fig., *nec* PICTET.
Metanœa flavipennis AUCTORUM.

Cette espèce ne se différencie guère de *flavipennis* autrement que par l'armature génitale; la coloration, la nervulation et les proportions des différents articles des membres sont identiques chez les deux espèces.

Génitalia ♂ (Pl. XI, fig. 4). — Le VIII[e] tergite porte de fortes et denses spinules groupées en une zone de forme caractéristique; elle a l'aspect d'un triangle dont la base, très large, occupe tout le bord apical du VIII[e] tergite et dont le sommet, très obtus, est antérieur et ne porte que des spinules clairsemées; le bord du VIII[e] tergite forme trois lobes très obtus. Les zones membraneuses sont grandes. Au début de la zone spinulifère se trouve une légère dépression dont le fond est uniformément chitineux. Comme celui de *flavipennis*, le IX[e] segment est étroit et en partie évasé vers le haut. Appendices supérieurs très petits et assez peu concaves. Les appendices intermédiaires ont la forme de deux ergots minces et tournés vers le haut; ils sont largement distants l'un de l'autre, mais réunis par une bande chitineuse qui forme un fort mamelon sur la ligne médiane. Le corps du X[e] segment est grand; ses bords sont très minces et continus. Les appendices inférieurs sont semblables à ceux de *flavipennis*, mais toute leur face postérieure est concave.

Génitalia ♀ (Pl. XI, fig. 5). — Pièce tubulaire très obtuse, mais avec des angles saillants. Lobe central de la partie ventrale du IX^e segment de taille moyenne. Écaille vulvaire grande.

Envergure 20-23 mm.

Cette espèce, très voisine de *flavipennis*, a une aire de répartition plus orientale que cette dernière. Elle habite les Alpes de la Suisse orientale où son aire de distribution prolonge sans discontinuité celle de *flavipennis*. Elle est commune aussi dans les Alpes autrichiennes. Les citations de Carinthie, Alpes bavaroises, Harz et Thuringe s'appliquent sans nul doute à la présente espèce et non à *flavipennis* PICTET. J'en ai étudié un grand nombre d'exemplaires de Suisse orientale.

MONOCENTRA RAMBUR.

Monocentra RAMBUR, P., 1842, Hist. Nat. Ins. Névr., p. 482.
Monocentra MCLACHLAN, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 177-178, *partim.*

Le genre *Monocentra* est un très proche parent de *Drusus*; les palpes, les pattes et la nervulation sont très semblables à ceux des autres espèces de la sous-famille.

Le principal caractère des *Monocentra* réside dans la présence d'écailles sur les ailes. Très banal dans les familles des Lepidostomatides et des Goérides, ce caractère est unique chez les Limnophilides. Ces écailles sont petites, ont une forme ovoïde régulière et un long pédoncule; elles ne sont pas aplaties et couchées, mais au contraire épaisses et hérissées; elles sont clairsemées et toujours bien distinctes. Aux ailes antérieures, elles sont présentes à la base de l'aile et dans la cellule sous-radiale, jusqu'au ptérostigma, mais à la face inférieure de l'aile seulement. Aux ailes postérieures, elles sont présentes à la face supérieure, dont elles recouvrent presque toute la surface sauf le bord costal et la moitié interne de l'aire anale (Pl. XVII, fig. 7). A la périphérie de leurs aires de répartition, elles deviennent progressivement semblables aux poils ordinaires, qui sont longs et clairsemés. Le repli est faible, mais très long.

L'armature génitale est semblable à celle des *Drusus*. Chez le ♂, les appendices intermédiaires et le corps du X^e segment sont fortement réduits et peu chitineux. Mais ils gardent le même aspect que ceux des *Drusus*, et ne sont pas accompagnés, comme chez les *Ecclisopteryx*, d'un changement de forme.

Le genre *Monocentra* est donc basé principalement sur un caractère sexuel secondaire. Mais si l'on faisait abstraction de ce dernier, *Mon. lepidoptera* n'en serait pas moins un *Drusus* assez aberrant. Il me paraît donc judicieux de maintenir *Monocentra*.

Nous avons déjà vu que *improvisa* MCLACHLAN est un vrai *Drusus*.

Générotype : *Monocentra lepidoptera* RAMBUR.

Monocentra lepidoptera Rambur.

Monocentra lepidoptera Rambur, P., 1842, Hist. Nat. Ins. Nevr., p. 489.
Monocentra lepidoptera McLachlan, 1868, Ann. Soc. Ent. France, p. 750, pl. 12, fig. 7-13.
Monocentra lepidoptera McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 178-179, pl. 19, 9 fig.

Dessus du corps variant de noir à brun; les tubercules céphaliques et prothoraciques sont concolores ou plus clairs. Antennes, face, palpes, pleures et fémurs brun foncé à brun-roux. Tibias et tarses plus clairs, sauf aux pattes postérieures où la moitié apicale du tibia est brun foncé. Palpes maxillaires du ♂ longs et très minces; le deuxième article est aussi long que le troisième. Les soies des hanches antérieures sont très longues et minces. Chez le ♂, le tibia antérieur est relativement long; il atteint les 3/4 du fémur et le protarse atteint les 2/5 du tibia. La brosse de la base du fémur antérieure est brune et peu développée; par contre, le protarse est bombé sur sa face interne et porte une brosse brun-jaune.

Éperons ♂ ♀ 1, 3, 3.

Ailes relativement courtes et larges. Elles ont une coloration semblable chez les deux sexes. Les antérieures ont une teinte qui varie de noirâtre à brun-jaune clair; elles ne portent aucune tache. Nervures brunes, peu visibles. Les ailes postérieures ont le même ton que les antérieures mais sont plus grises. Nervulation (Pl. XV, fig. 7) : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large, pas triangulaire et 1,5 à 2 fois plus longue que son pétiole; la f 1 est moyennement oblique à la base. L'anastomose est assez fortement brisée, peu arquée et peu oblique; f 2 et f 3 assez larges à leur base; f 5 est en général longuement pétiolée; la première cellule anale est extrêmement longue et étroite; elle se termine bien après le niveau du début de la cellule discoïdale. Aux ailes postérieures, l'anastomose est assez fortement brisée et bien oblique contre le corps vers l'arrière; f 1 très étroite à la base; la cellule discoïdale débute bien avant le début des bifurcations médianes. La partie basale de M 3+4 est longue, mais la transversale est courte.

Le repli est très peu profond, mais atteint les 3/4 de la longueur des nervures anales (Pl. XVII, fig. 8). A 1 est forte, très chitineuse, située très près de A 2 et ne disparaît que peu avant le bord de l'aile. A 2 et A 3 disparaissent à la pointe du repli, mais réapparaissent sous forme vestigiale au bord de l'aile. Dans le repli A 2 et A 3 sont moyennement épaisses et portent des poils en massue, courts, épais, alignés à intervalles réguliers et de couleur claire; il y en a environ 15 sur A 2 et 10 sur A 3. A 5 n'est pas épaissi.

Abdomen brun foncé à brun-roux; les tergites ne portent que quelques soies rares et courtes.

Génitalia ♂ (Pl. XI, fig. 6). — Les spinules du VIII[e] tergite sont clair-semées, grandes et épaisses; la zone qu'elles déterminent est vaste; dans sa

partie antérieure, elle tombe très obliquement vers le bas et forme trois légers bombements de tailles égales. Les zones membraneuses sont très grandes. Le IX^{e} segment est assez large latéralement, très court ventralement et extrêmement étroit mais continu dorsalement. Les appendices supérieurs sont petits; ils ont la forme d'un ovale très proéminent et sont attachés par une base étroite. Les appendices intermédiaires et le corps du X^{e} segment sont très petits et réduits. Les appendices intermédiaires ont la forme de deux cônes obtus largement fusionnés et assez peu chitineux; vers l'avant, ils sont réunis au IX^{e} segment par une étroite bande chitineuse; à leur base, ils portent deux ailettes triangulaires, bien dégagées, épaisses et proéminentes. Le corps du X^{e} segment est petit, circulaire et fermé ventralement; il est mince sur tout son pourtour, mais ses angles latéraux sont légèrement épaissis et proéminents. Les appendices inférieurs sont grands et très saillants; ils sont assez fortement dirigés vers le haut, assez épais et très largement unis au IX^{e} segment; leur extrémité est obtuse, quadrangulaire et densément revêtue de fortes et courtes soies noires; leur face externe est très faiblement velue. Le berceau de l'appareil pénial est petit; les lobes internes sont peu saillants, mais grands et concaves à leur face inférieure. L'appareil pénial est semblable à celui des *Drusus*.

Génitalia ♀ (Pl. XIII, fig. 4). — Pièces génitales assez proéminentes. Les lobes du X^{e} segment ne sont pas complètement individualisés et nettement arrondis. Écaille vulvaire formée de trois lobes assez étroits; les latéraux ont un bord interne droit et sont deux fois plus longs que le médian.

Envergure 22-25 mm.

Mon. lepidoptera est localisée dans le Nord de l'Italie. Elle semble assez commune dans le Nord des Appenins et remonte les vallées alpines. Peut-être a-t-elle deux générations annuelles, car elle a été signalée en mars et avril et en août et septembre. J'ai étudié 7 exemplaires capturés à Gênes, en Ligurie et dans le Piémont; ils montrent une coloration très variable.

J'ai placé *Dr. manteroi* Navás en synonymie de *lepidoptera*. Cette interprétation paraît vraisemblable lorsqu'on voit les figures et la description de Navás, mais, comme le type est détruit, nous ne pourrons sans doute jamais résoudre ce problème de façon certaine.

Les parentés de *Mon. lepidoptera* sont difficiles à établir; il est probable que son plus proche voisin soit *Dr. græcus*. Les deux espèces ont en commun une coloration brun foncé uniforme, des spinules du VIII^{e} tergite grandes, clairsemées et déterminant une zone à fort relief, des appendices intermédiaires petits et entièrement fusionnés, des appendices inférieurs très largement soudés au IX^{e} segment et portant des spinules à l'apex. Toutefois, les dissemblances entre les deux formes sont importantes et ce voisinage reste lointain.

CRYPTOTHRIX McLachlan.

Cryptothrix McLachlan, R., 1867, Stett. Ent. Zeit., p. 56.

Dans la grande homogénéité de la sous-famille des *Drusinæ*, *Cryptothrix* paraît, à première vue, assez aberrant; en réalité, il n'est caractéristique que par un petit nombre de caractères.

La structure du corps est semblable à celle des *Drusus*.

Éperons ♂ ♀ 1, 2, 2.

Les deux ailes sont larges et régulièrement arrondies à la partie sous-apicale (Pl. XVI, fig. 11). Les postérieures sont nettement plus larges que les antérieures et leur bord apical forme une courbe régulièrement convexe. Aux ailes antérieures, la pilosité est extrêmement dense et les soies sont très peu développées. Aux postérieures, la pilosité est formée par de très courts poils couchés, relativement très denses, mais absents dans la partie postérieure de l'aire anale et légèrement épaissis dans le voisinage du repli. C'est dans la nervulation que résident les seuls caractères génériques importants (Pl. XV, fig. 8). Aux ailes antérieures, l'anastomose est fortement brisée; la cellule discoïdale est très étroite et 1,5 fois plus longue que son pétiole. Extrêmement oblique à la base, la f1 a, avec la cellule discoïdale, un parcours commun qui atteint le cinquième de la longueur de cette dernière. La t2 est oblique contre le corps vers l'avant. La cellule sous-radiale se termine très obliquement vers l'arrière, bien avant la discoïdale; f2 fortement imbriquée entre les cellules discoïdale et sous-radiale; f3 nettement pétiolée. La cellule thyridiale est relativement courte et a un pétiole qui atteint le quart de sa longueur; cellules anales très longues. Aux ailes postérieures, l'anastomose est encore plus fortement brisée qu'aux antérieures; la cellule discoïdale est beaucoup plus courte qu'aux ailes antérieures; la f1 a, avec cette dernière, un parcours commun qui atteint le 1/5 de sa longueur; f2 est profondément engagée entre les cellules discoïdale et sous-radiale; les t2 et t5 sont peu obliques contre le corps vers l'arrière; f3 pétiolée ou sessile, mais presque toujours pointue; f5 souvent longuement pétiolée; la partie basale de M3+4 est assez longue, tandis que la transversale reste courte.

Le repli est très volumineux; il est du même type primitif que celui des groupes de *discolor* et de *muelleri*, c'est-à-dire formé par A2 et A3 seulement; le pinceau de poils est touffu et irrégulier.

L'abdomen des deux sexes présente le 5e sternite plus grand que les autres, chitineux et avec un angle antérieur très effilé; les parois sont plus chitineuses chez le ♂ que chez la ♀ (Pl. XII, fig. 1*d*).

L'armature génitale du ♂ ne présente apparemment pas de caractères génériques. La cavité anale est légèrement tournée vers le haut et toutes les pièces, y compris le corps du Xe segment, sont très proéminentes. Les appendices

intermédiaires sont semblables à ceux des *Drusus*, mais présentent une pointe supplémentaire qui correspond peut-être à la pointe apicale de ceux des espèces du groupe de *mixtus*.

Cryptothrix est un genre plus primitif que *Ecclisopteryx* et *Monocentra* et n'a pas subi de réduction du X^e^ segment. Il ne se différencie de *Drusus* que par sa nervulation dont il est difficile de dire si elle est plus primitive ou plus évoluée que celle des espèces de ce dernier genre.

Générotype : *Cryptothrix nebulicola* McLachlan.

Cryptothrix nebulicola McLachlan.

Cryptothrix nebulicola McLachlan, R., 1867, Stett. Ent. Zeit., p. 57.
Cryptothrix nebulicola McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., p. 182, pl. 20, 8 fig.
Cryptothrix nebulicola Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 44.

Dessus du corps noir, pruinescent; tubercules céphaliques et prothoraciques jaunes ou bruns. Pilosité abondante, assez fine, jaune dorée. Antennes, face, palpes, pattes et pleures noirs. Aux pattes antérieures et médianes, le fémur est brun très foncé, le tibia jaune-brun et les tarses à nouveau foncés. Chez le ♂, les palpes maxillaires sont moyennement longs, mais très grêles; le troisième article est plus long que le deuxième. Les hanches antérieures portent des soies fines, longues et de couleur claire. Chez le ♂, le tibia antérieur atteint les 3/4 de la longueur du fémur et le protarse les 3/5 de celle du tibia.

La coloration des ailes est semblable chez les deux sexes. Aux ailes antérieures, la membrane est uniformément brun foncé, sauf dans l'aire costale qui est jaune pâle. Parfois il y a aussi une grande zone pâle indistincte au centre de l'aile. La pilosité est jaune verdâtre et donne à l'aile un aspect olive. Les taches du thyridium et de l'arculus sont extrêmement petites. Les ailes postérieures sont uniformément gris-brun et plus foncées que les antérieures.

Le repli est très grand et atteint presque le bord de l'aile (Pl. XVI, fig. 11; Pl. XVII, fig. 6); les trois premières nervures anales sont peu épaissies et continues. Dans le repli, A 2 porte, sur toute sa longueur, une très forte touffe de poils noirs fins et très longs, ne se terminant pas au même niveau. A 3 en porte également une touffe à son extrême base. Toute l'aire anale porte de très petites soies couchées et légèrement épaissies, présentes aussi bien dans le repli que dans son voisinage.

Abdomen brun-noir; les derniers tergites portent de nombreuses soies courtes et fines. Chez le ♂, le 5^e^ sternite est plus grand que les autres, très chitineux, et présente un angle apical supérieur très effilé; sa paroi est granuleuse. Chez la ♀, il a une forme semblable, mais il est plus étroit et chitineux à son bord supérieur seulement (Pl. XII, fig. 1 *d*).

Génitalia ♂ (Pl. XII, fig. 1). — La zone spinulifère du VIII^e^ tergite est de taille moyenne, quadrangulaire, légèrement convexe, mais sans lobes proéminents. Elle est encadrée par deux zones membraneuses de grande taille. IX^e^ segment étroit sur tout son pourtour et profondément concave au niveau des appendices supérieurs; dorsalement, il n'est pas interrompu, mais étiré en une bande assez large et brusquement amincie en son milieu où il forme une boucle nette; ventralement, il n'est pas chitineux. Les appendices supérieurs sont grands; ils ont la forme de deux ovales allongés et sont fortement concaves vers le haut; leur bord externe est légèrement échancré. Appendices intermédiaires de taille moyenne et assez proéminents; ils ont la forme de deux plaques verticales étroites, assez hautes, arrondies à l'apex, qui est denticulé, et soudées à leur base; vers l'avant, ils ne sont pas adossés au bord du IX^e^ segment. Peu en dessous des appendices intermédiaires, le corps du X^e^ segment porte une pointe fine, recourbée en ergot vers l'avant; cette pointe est presque aussi longue que les appendices intermédiaires. Le corps du X^e^ segment est extrêmement proéminent; il a la forme d'un triangle fermé ventralement; ses bords latéraux sont larges, mais le côté ventral est très mince; les angles latéraux sont très saillants et largement arrondis. Les appendices inférieurs sont de taille moyenne, mais assez proéminents; ils ne sont soudés au IX^e^ segment que sur une courte distance; ils sont assez obtus, aplatis dorso-ventralement et étroitement arrondis à leur extrémité. Le berceau de l'appareil pénial est grand, mais les lobes internes sont peu proéminents, quoique concaves à leur face inférieure; la crête interne est absente.

Génitalia ♀ (Pl. XIII, fig. 5). — La pièce tubulaire est assez fortement chitineuse et ouverte vers le bas. Les lobes du X^e^ segment sont concaves latéralement. Les lobes vulvaires sont courts et épais; le lobe central est un peu plus long que les latéraux.

Envergure 16-24 mm.

Cette espèce a été signalée de Suisse, Savoie, Tyrol et Bade. En Suisse, elle est extrêmement commune et vole parfois en grande quantité. Avec *Met. flavipennis*, c'est une des rares espèces de la sous-famille que l'on trouve durant tout l'été. Elle éclot au début de juillet et vole jusqu'en septembre ou au début d'octobre. On la trouve souvent le long des torrents de moyenne importance, à courant très rapide et à fond pierreux, de 700 à 2.000 m d'altitude.

J'ai étudié un grand nombre d'exemplaires suisses.

ECCLISOPTERYX Kolenati.

Ecclisopteryx Kolenati, F. A., 1848, Gen. et Spec. Trich., I, p. 74.

Le genre *Ecclisopteryx* est assez différent de *Drusus*, mais tous ses caractères génériques sont localisés dans l'armature génitale.

La structure du corps et des ses appendices est semblable à celle des *Drusus*. Le repli est présent, assez bien développé et du type perfectionné de la plupart des *Drusus*.

Éperons ♂ ♀ 1, 2, 2.

Génitalia ♂. — Le IX^e segment est fortement bombé à son bord apical où il forme un bourrelet obtus, extrêmement épais et limitant une cavité génitale réduite. Celle-ci est largement tapissée par les appendices supérieurs qui présentent une partie externe, proéminente, et une partie interne, relevée en un bourrelet peu chitineux, situé sur la ligne médiane et remplaçant les appendices intermédiaires. Il est difficile de dire ce qu'il est advenu de ces derniers; chez *guttulata* Pictet, ils paraissent avoir complètement disparu et être remplacés par un lobe issu des appendices supérieurs (Pl. XII, fig. 2); chez *madida* McLachlan, ils sont apparemment présents, mais minuscules et l'angle inférieur des appendices supérieurs n'est pas prolongé (Pl. XII, fig. 4). Le corps du X^e segment forme un cercle complet chez *madida* et est représenté, chez *guttulata*, par une simple bande oblique, soudée sur ses côtés au bord moyen du IX^e segment. Les appendices inférieurs ont une forme différente de ceux des *Drusus*. Sauf chez *guttulata dalecarlica* Kolenati, ils ont subi une torsion vers l'intérieur et sont presque entièrement soudés au IX^e segment; leur partie libre est très réduite et toute leur partie interne est membraneuse; le berceau de l'appareil pénial est absent ou rudimentaire. L'apex des appendices inférieurs est armé de forts tubercules coniques. L'appareil pénial est semblable à celui des *Drusus*.

Après *Anomalopteryx* Stein et *Leptodrusus* n. gen., *Ecclisopteryx* est le genre qui s'éloigne le plus de *Drusus*. Si la structure du corps et des ailes est restée semblable à celle de ce dernier genre, les caractères de l'armature génitale du ♂ montrent que *Ecclisopteryx* s'est différencié très tôt, qu'il s'est engagé dans une direction d'évolution propre et qu'il y est parvenu très loin.

Générotype : *Phryganea guttulata* Pictet.

Ecclisopteryx guttulata Pictet.

Sous ce nom, je place, non seulement *guttulata* Pictet, mais aussi *dalecarlica* Kolenati.

M. K.-H. Forsslund m'a aimablement communiqué que *Eccl. dalecarlica* Kolenati est synonyme de *dziedzielewiczi* Klapálek et qu'il a la priorité sur ce dernier.

Ces deux sous-espèces sont en effet extrêmement voisines et ne se différencient que par des caractères de faible importance, dont le principal est, non pas la forme, mais la position différente des appendices inférieurs du ♂.

Je considère *guttulata* et *dalecarlica* comme deux sous-espèces d'une même forme, car leurs caractères respectifs sont trop faibles pour avoir une portée spécifique. D'autre part, il existe des intermédiaires. Leurs aires de répartition ne se recouvrent apparemment pas, mais se prolongent l'une l'autre. Nous avons donc tout lieu de penser que nous sommes en présence de deux formes géographiques. Il serait naturellement très intéressant d'étudier du matériel provenant de toute l'aire de répartition de l'espèce et de déterminer les différentes modalités de la variation intraspécifique.

Ecclisopteryx guttulata guttulata Pictet.

Phryganea guttulata Pictet, F. J., 1834, Recherches, p. 143, pl. 11, fig. 4.
Halesus nigricornis var. *lugubris* Kolenati, F. A., 1848, Gen. et Spec. Trich., I, p. 170.
Halesus auricollis Kolenati, F. A., 1848, Gen. et Spec. Trich., I, p. 70, *partim nec* Pictet.
Halesus pœcilus Kolenati, F. A., 1848, Gen. et Spec. Trich., I, p. 71.
Enoicyla moravica Kolenati, F. A., 1860, Wiener Ent. Monatschr., 14, p. 389.
Ecclisopteryx guttulata McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 185-186, pl. 20, 6 fig.
Ecclisopteryx guttulata Ulmer, G., 1936, Tierwelt Mitteleuropa, 6, p. 44.

Dessus du corps brun, assez foncé, avec les tubercules céphaliques et prothoraciques jaune-roux. Pilosité brunâtre, abondante mais assez courte. Antennes, face, palpes et pattes bruns. Les palpes maxillaires du ♂ sont longs et forts; le deuxième article est aussi long que le troisième. Les soies des hanches antérieures du ♂ sont courtes et fines. Chez le ♂, le tibia antérieur atteint les 3/4 de la longueur du fémur; le protarse est aussi long que les 3/4 du tibia. La brosse de la base du fémur est assez grande et formée d'éléments forts et clairsemés. Le protarse porte une fine brosse dorée.

Éperons ♂ ♀ 1, 2, 2.

La coloration des ailes est semblable chez les deux sexes. Les antérieures sont brun-roux, assez foncées. Les taches du thyridium et de l'arculus sont assez grandes et bien visibles. Le ptérostigma est assez foncé; toute l'aile, mais surtout l'aire apicale, est parsemée de petites macules claires, arrondies et peu denses; leur présence est inconstante. Les nervures sont brunes et assez bien visibles. Les ailes postérieures sont brun-gris, un peu plus claires que les antérieures. Nervulation (Pl. XV, fig. 9) : la cellule discoïdale des ailes antérieures est un peu plus longue que son pétiole, assez large et triangulaire; la f1 est très oblique à la base; l'anastomose a la disposition d'une courbe assez fermée et légèrement brisée; les f2 et f3 sont étroites à leur base; f5 longuement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale débute un peu avant le début des bifurcations médianes; elle est assez étroite; l'anastomose a une disposition en escalier, régulière et assez oblique; la partie basale de M3+4 et la transversale sont courtes.

Le repli est plutôt faible, mais assez long. A 1 n'est visible qu'à son extrême base. A 2 et A 3 sont vestigiales à l'extrémité du repli, mais visibles au bord de l'aile. Dans le repli, elles sont épaisses et portent chacune un fort pinceau de très fins poils jaunes, assez longs. Le pinceau de A 3 est plus fourni et en position plus basale que celui de A 2. Il y a un renforcement chitineux près de A 3 et sur la base de A 5.

Génitalia ♂ (Pl. XII, fig. 2). — VIII^e^ tergite avec une zone spinulifère de petite taille; elle a la forme de deux disques disposés dans le prolongement l'un de l'autre et situés dans deux plans différents, le deuxième occupant une position inférieure par rapport au premier. Les spinules sont peu denses, mais très grandes. Le IX^e^ segment est allongé latéralement; sa partie latérale antérieure est légèrement concave, alors que la partie postérieure est fortement convexe. Le bord supérieur moyen est très obtusément arrondi; ventralement, le IX^e^ segment est extrêmement court, membraneux sur une étroite bande médiane; dorsalement, il est assez large et soudé au bord des appendices supérieurs. La cavité génitale est relativement grande. Les appendices supérieurs sont de grande taille et tapissent largement cette dernière; leur partie externe est arrondie et bien proéminente; leur bord interne est relevé en un fort bourrelet dont les deux extrémités sont très saillantes; l'angle supérieur forme un lobe arrondi et l'angle inférieur constitue une forte languette convexe, dirigée vers le bas. Il est probable que les appendices intermédiaires aient disparu et que la languette décrite ci-dessus appartienne bien aux appendices supérieurs. Le corps du X^e^ segment ne forme qu'une bande oblique et bien distincte des appendices supérieurs; son extrémité latérale est soudée, sur une grande longueur, au bord moyen du IX^e^ segment; ses extrémités internes forment deux assez gros lobes contigus fermant un espace anal oval. Les appendices inférieurs sont grands mais proéminents; ils sont entièrement soudés au IX^e^ segment et ont pris la forme d'un arc de cercle tourné vers l'intérieur; ils sont larges et recouverts, à leur partie moyenne, de très fortes soies; leur tiers apical est dirigé vers l'intérieur et présente une assez forte concavité et sa face externe est finement chagrinée; la partie libre est très courte et de section triangulaire; ses trois arêtes et son sommet, qui est assez obtus, portent de gros tubercules coniques et très courts; toute la portion interne de l'appendice est membraneuse; le berceau de l'appareil pénial est absent; les lobes internes sont présents, mais membraneux, dressés verticalement et peu saillants.

Génitalia ♀ (Pl. XIII, fig. 6). — Pièce tubulaire de forme élancée et terminée par deux lobes minces et écartés. Les lobes latéraux de l'écaille vulvaire sont fortement arqués contre le lobe médian qui est un peu plus court et plus mince.

Envergure 19-30 mm.

Cette sous-espèce habite probablement tout le Sud de la région atlantique et de l'Europe centrale. J'en ai étudié un grand nombre de spécimens provenant du nord de l'Espagne, des Pyrénées, de Suisse, d'Autriche et d'Angleterre.

Ecclisopteryx guttulata dalecarlica KOLENATI.

Ecclisopteryx dalecarlica KOLENATI, F. A., 1848, Gen. et Spec. Trich., I, p. 74.
Ecclisopteryx dziedzielewiczi KLAPÁLEK, F., 1906, Acta Soc. Ent. Boh., 3, pp. 1-4, 3 fig.
Ecclisopteryx guttulata AUCTORUM.

Cette sous-espèce se distingue de la forme typique par les caractères suivants : La coloration du corps est plus foncée. Les ailes antérieures sont plus sombres et plus brunes. Les macules claires sont plus grandes et plus abondantes; de nombreux exemplaires sont fortement tachetés. Les principaux caractères résident dans l'armature génitale du ♂ (Pl. XII, fig. 3) : la zone spinulifère est légèrement plus grande et les spinules y sont plus denses. Elle est aussi formée de deux disques, mais ceux-ci sont plus fortement accolés que ceux de *guttulata*. La partie latérale des appendices supérieurs est plus petite et pas arrondie, son bord antérieur étant légèrement échancré. Le bord interne, par contre, est nettement plus proéminent que celui de *guttulata*, mais les deux lobes sont de forme assez semblable. La bande oblique du corps du X^e segment est beaucoup plus mince que celle de *guttulata*. Les appendices inférieurs ont une forme semblable à ceux de cette dernière sous-espèce, mais ont une position différente. Au lieu d'avoir la disposition d'un demi-cercle entièrement soudé au IX^e segment, ils sont droits, très proéminents. comme ceux des *Drusus* et ont la forme d'un cône oblique vers le haut; leur partie libre est bien dégagée. Le berceau de l'appareil pénial est net et les lobes internes proéminents.

Les génitalia de la ♀ sont très semblables à ceux de la forme typique.

Envergure 21-25 mm.

Cette sous-espèce a une répartition géographique plus nordique que la précédente; on la trouve en Europe orientale, dans le nord de l'Europe centrale et de la région atlantique, jusqu'en Laponie. J'en ai vu une dizaine d'individus de Belgique, Norvège, Suède, Danemark et Hongrie.

Ecclisopteryx madida MCLACHLAN.

Halesus madidus MCLACHLAN, R., 1867, Stett. Ent. Zeit., p. 53.
Ecclisopteryx madida MCLACHLAN, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 186-187, pl. 20, 5 fig.

Dessus du corps roux; vertex brunâtre; pilosité concolore, fine et clair-semée. Antennes, face, palpes, pleures et pattes roux, très clairs. Palpes maxillaires du ♂ très longs et moyennement forts; le troisième article est un peu plus grand que le deuxième. Aux pattes antérieures du ♂, le tibia atteint moins des 2/3 de la longueur du fémur; le protarse est grêle et aussi long que la moitié du tibia.

Éperons ♂ ♀ 1, 2, 2.

La coloration des ailes est semblable chez les deux sexes. Les antérieures sont roux clair, sans taches foncées et sont mouchetées de petites macules claires, rondes, clairsemées et surtout abondantes dans les aires apicale et thyridiale. Les taches du thyridium et de l'arculus sont très petites. Les nervures sont rousses et peu visibles. Ailes postérieures très légèrement rousses à l'apex. Les soies sont fines, longues et présentes sur les nervures jusque vers le milieu de l'aile. La nervulation se distingue de celle de *guttulata* par les caractères suivants : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est moins large et plus longue; f1 est moins oblique à la base; l'anastomose est en courbe moins fermée et les f2 et 3 sont moins étroites à leur base; f5 est sessile ou brièvement pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est plus longue et l'anastomose est en ligne brisée irrégulière et moins oblique que celle de *guttulata*.

Le repli est semblable à celui de *guttulata;* il s'en distingue par sa taille plus faible; A 1 est visible jusqu'à l'apex du repli; le pinceau est noir et très faible.

Le dessus de l'abdomen est brun et le dessous roux; les derniers tergites portent de nombreuses soies fines et assez courtes.

Génitalia ♂ (Pl. XII, fig. 4). — Les spinules du VIII^e^ tergite sont grandes et clairsemées; elles le sont d'autant plus que leur position est plus apicale; elles sont groupées en zone restreinte, étroite, allongée, régulièrement mais faiblement convexe. Latéralement, le IX^e^ segment est large sur une bonne partie de sa hauteur; il n'est pas concave dans sa partie antérieure, mais régulièrement convexe sur tout son pourtour; ventralement, il est extrêmement étroit et membraneux en son milieu; dorsalement, il est également très étroit; son bord moyen est obtusément arrondi, mais extrêmement épais. Encadrée par cet énorme bourrelet, la cavité génitale est extrêmement petite. Les appendices supérieurs sont de petite taille; leur partie externe est étroite, mais très proéminente; leur bord interne n'est pas saillant, sauf à son extrémité supérieure où il forme un lobe arrondi. A son extrémité inférieure, il paraît former un second lobe de forme et de taille semblable au premier. Toutefois, à cause des traces de sutures et des prolongements chitineux à l'intérieur de l'abdomen, il est probable que ce lobe inférieur soit en réalité les appendices intermédiaires qui ont entièrement fusionné avec les appendices supérieurs. Le corps du X^e^ segment est petit, mais entier et fermé ventralement; il limite un espace anal en forme de cœur renversé. Les appendices inférieurs sont larges et presque entièrement soudés au IX^e^ segment. Leur partie libre est présente, petite, mais très saillante; elle a une forme difficilement descriptible et comparable à un bouton très proéminent, anguleux et retenu par un mince pétiole; il est recouvert de très forts et denses tubercules coniques; toute la partie interne est concave et hérissée de très fortes soies noires et raides, minces vers le bas, et passant graduellement aux tubercules vers le haut. Lobes internes très petits et membraneux.

Génitalia ♀ (Pl. XIII, fig. 7). — X^e^ segment formant de très gros lobes accolés l'un à l'autre et concaves latéralement. Les lobes latéraux de l'écaille vulvaire sont parallèles et de forme ogivale; le lobe central est deux fois plus court que les latéraux.

Envergure 22-28 mm.

Cette espèce a une répartition géographique discontinue. Elle est signalée de Silésie, Bohême et Carinthie. J'ai vu de nombreux exemplaires des Riesengebirge, de Hongrie et de Suisse (Jorat, dans les environs de Lausanne).

Eccl. madida n'est pas très voisine de *guttulata* et s'en différencie par de nombreux et importants caractères.

LEPTODRUSUS n. gen.

En décrivant *Potamorites budtzi*, G. Ulmer, qui avait conscience de ce qu'a d'artificiel un classement générique basé sur les formules calcariennes, déclara que cette espèce n'était pas un « echte *Potamorites* » et préconisa, pour elle, la création d'un genre distinct. Aujourd'hui, j'établis donc le genre *Leptodrusus*, dont les caractéristiques sont les suivantes :

Le ♂ seul est connu. Antennes fines et beaucoup plus longues que les ailes antérieures; les palpes sont également très allongés, de même que les pattes qui, tout en étant fines, ont une taille qui dépasse de beaucoup celle des espèces des autres genres et qui sont à peine moins longues que celles des *Anomalopteryx*. Les ailes antérieures sont très étroites, allongées et assez pointues à l'apex. Les postérieures sont aussi pointues, mais leur aire anale ample les rend plus larges que les antérieures (Pl. XVI, fig. 10). Il n'y a pas de repli, mais les cellules thyridiale et troisième anale portent une rangée de fortes soies. La nervulation des deux ailes présente les caractères de la sous-famille, mais à un degré faible.

Éperons 1, 2, 2.

L'armature génitale est assez différente de celle des autres espèces. Le IX^e^ segment a la forme d'une bande assez étroite et de position oblique, ce qui dirige tous les appendices vers le haut. Les appendices supérieurs ont la forme de deux grosses masses ovales, régulièrement convexes, chitineuses et entièrement soudées au dernier segment. Les appendices intermédiaires sont assez largement distants l'un de l'autre et semblent issus des appendices supérieurs; en réalité, il est probable que ces derniers soient de nature composée et que le corps du X^e^ segment leur soit incorporé, car il n'est pas visible. Les appendices inférieurs ressemblent aux supérieurs; ce sont deux grosses masses très peu proéminentes, massives, régulièrement convexes, sauf à leur face interne.

Après *Anomalopteryx*, *Leptodrusus* est le genre le plus aberrant de la sous-famille. Par son armature génitale, la forme des ailes et la nervulation, il est très caractéristique. Par la longueur des antennes, des palpes et des pattes, il se

rapproche d'*Anomalopteryx*, mais il s'agit probablement d'une évolution parallèle. La ♀ est malheureusement inconnue et il serait très intéressant de voir s'il existe un dimorphisme sexuel comme chez ce dernier genre.

Générotype. — *Potamorites budtzi* ULMER.

Leptodrusus budtzi ULMER.

Potamorites budtzi ULMER, G., 1913, Entom. Meddel., 10, pp. 17-19, 2 fig.
Potamorites budtzi MOSELY, M., 1930, Eos Madrid, 6, p. 149, 181.

Dessus de la tête brun. Face jaune clair, marbrée de brun. Antennes brunes, fortement annelées de jaune clair. Palpes jaunâtres; chez le ♂, le deuxième article est aussi long que le troisième. Pilosité de la tête et du thorax noire. Dessus du thorax brun. Pleures et pattes jaunes clair. Éperons 1, 2, 2. Chez le ♂, le tibia antérieur atteint les 3/5 de la longueur du fémur, le protarse atteint les 3/4 de celle du tibia et dépasse le fémur du quart de sa longueur environ. Abdomen brun, plus clair à la base qu'à l'apex.

Ailes très longues, étroites et assez pointues (Pl. XVI, fig. 10); l'aire anale des postérieures est large, mais le bord apical est droit. Les ailes antérieures ont une coloration de fond brun-roux, pâle, et sont un peu plus claires en leur centre; elles sont criblées de macules claires, arrondies et assez grosses. Les taches du thyridium et de l'arculus sont petites. Les nervures sont brunes et bien visibles. Nervulation : aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large et aussi longue que son pétiole; l'anastomose est assez peu brisée et en courbe très peu accentuée; la f1 a un assez faible parcours commun avec la cellule discoïdale et les f2 et 3 sont très étroites à leur base; f5 pétiolée. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est longue et large; la f1 est étroite à la base, la f2 pointue et la f3 peu oblique; l'anastomose est fortement brisée et peu oblique contre le corps vers l'arrière. Partie basale de M3+4 assez courte; par contre la transversale est plus longue et la f5 assez longuement pétiolée.

Il n'y a pas de repli, mais la cellule thyridiale et la troisième cellule anale portent chacune une rangée de forts et longs poils raides, insérés chacun sur un tubercule.

Génitalia ♂ (Pl. XII, fig. 5). — VIII^e tergite avec une zone spinulifère petite, ovale et assez fortement proéminente. IX^e segment pas très large, mais disposé très obliquement; dorsalement, il est interrompu. Les appendices supérieurs ont la forme de deux grosses masses convexes, ovales et portant au centre de leur face postérieure une assez forte dépression oblique. Les appendices intermédiaires ont la forme de deux forts ergots, assez largement distants l'un de l'autre, dirigés obliquement vers le haut, puis recourbés à angle droit vers l'avant; ils sont très pointus à leur extrémité; ils sont soudés au bord interne des

appendices supérieurs et il n'y a pas de corps du X^e^ segment individualisé. Les appendices inférieurs ont une forme qui rappelle celle des appendices supérieurs; ce sont deux grosses masses convexes, assez chitineuses, très peu proéminentes par rapport à ceux des autres espèces de la sous-famille; du côté interne, ils sont légèrement concaves et portent une petite crête assez proéminente, à bord sinueux qui est sans doute analogue à la crête interne des autres espèces. Appareil pénial sans particularité.

♀ inconnue.

Envergure 28 mm.

Leptodrusus budtzi n'est connu que par deux spécimens, capturés à de nombreuses années d'intervalle en Corse. J'ai étudié le type.

ANOMALOPTERYX Stein.

Anomalopteryx Stein, J. P., 1874, Stett. Ent. Zeit., p. 251.
Anomalopteryx McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 201-202.

Ce genre est extrêmement curieux; il occupe dans la sous-famille des *Drusinæ* la place que *Thamastes* tient chez les Apataniines et présente de nombreux caractères communs avec ce dernier, quoique il n'en soit nullement parent comme le croyait R. McLachlan. Il présente un fort dimorphisme sexuel qui rend nécessaire des descriptions séparées des deux sexes.

♂. Corps massif et très fort. Tête grande (Pl. XIV, fig. 6 *a*); yeux fortement proéminents et hémisphériques; vertex fortement bombé; ocelles et tubercules céphaliques très petits. Antennes très minces; elles sont 1,5 à deux fois plus longues que le corps et dépasseraient de beaucoup les ailes antérieures si celles-ci étaient de taille normale. Le scape est fort, mais plus court que la tête; les troisième et quatrième articles sont soudés. Palpes maxillaires épais et moyennement allongés (Pl. XIV, fig. 6 *b-c*); le premier article atteint la moitié de la longueur du deuxième; l'apex de celui-ci atteint la base des antennes; les deux derniers articles sont légèrement arqués et épaissis en massue à l'apex. Le pronotum est très fort et aussi long que la tête; ses angles latéraux postérieurs sont obtus, mais très proéminents; le bord postérieur est donc concave, de même que la partie arrière de la face dorsale du pronotum; cette particularité permet au mésonotum de s'emboîter dans le pronotum et même de le surplomber, ce qui donne une grande rigidité au thorax. Les méso- et métanotum sont également très robustes. Le dessus de la tête et du thorax est recouvert de soies fortes, courtes et pas très abondantes. Les pleures sont d'une longueur et d'une robustesse extrême; elles portent des pattes beaucoup plus fortes et surtout beaucoup plus longues que celles de toutes les autres espèces de la famille; un ♂ de *An. chauviniana* de 7 mm de longueur totale a des pattes postérieures qui ne mesurent pas moins de 12,5 mm. Les hanches antérieures ne portent que de

faibles et peu abondantes soies. Les fémurs antérieurs sont très épais (Pl. XIV, fig. 6*f-g*); les tibias sont épais et courts; ils atteignent les 3/4 de la longueur du fémur; ils sont légèrement amincis au milieu de leur longueur. Le protarse est aplati et aussi large que le tibia; il est toujours plus court que le deuxième article; son bord antérieur, bombé, reborde le deuxième article; celui-ci, de même que les articles suivants, est mince. Le fémur porte à sa base une petite brosse formée de très fines spinules; l'extrémité du tibia et le protarse portent à leur face interne une brosse veloutée, orange.

Éperons 0, 2, 2.

Les épines noires sont courtes et épaisses; presque absentes aux pattes antérieures, elles sont nombreuses aux deux autres paires; elles sont disposées en deux rangées, assez denses aux tarses médians et plus clairsemées aux tarses postérieurs.

Les deux paires d'ailes sont réduites (Pl. XIV, fig. 4). Les antérieures sont à peu près aussi longues que l'abdomen; elles sont étroites, lancéolées et pointues; leur forme est variable; parfois régulièrement lenticulaires, elles sont d'autres fois brusquement amincies avant l'apex. Les nervures sont très fortes et très épaisses. Il n'y a pas de pilosité sur la membrane, mais les nervures portent de nombreuses soies hérissées, courtes, épaisses, arquées et disposées en rangées régulières. La nervulation est naturellement profondément modifiée et sujette à de nombreuses variations. Beaucoup des nervures longitudinales sont présentes; toutefois, seule la f 2 est présente et occupe toujours la pointe de l'aile. Par contre, les nervures transversales sont le plus souvent absentes quoique les cellules discoïdale et thyridiale soient parfois fermées; ce caractère pourrait bien être le propre de certaines races de *chauviniana*. Les ailes postérieures sont extrêmement petites et n'atteignent pas la moitié de la longueur des antérieures; elles ont une forme subtriangulaire, l'aire anale étant bien développée; elles sont entièrement glabres; les nervures sont très faibles, au nombre d'une dizaine et difficilement identifiables. Il n'y a pas de repli.

L'abdomen est assez gros, aplati dorso-ventralement et court; il ne dépasse que de peu les hanches postérieures. Le 5e sternite présente une petite zone granulée, comme chez toutes les espèces de la sous-famille. Les pleurites abdominaux portent un nombre variable de petits sacs respiratoires dont F. Carpentier a signalé l'extensibilité. Les derniers tergites portent des soies courtes et épaisses.

Génitalia ♂ (Pl. XVI, fig. 1). — VIIIe tergite avec une zone quadrangulaire, transversale et peu proéminente, dépourvue de spinules mais intensément chitineuse. Zones membraneuses petites. Le IXe segment n'est pas très allongé latéralement, mais relativement fortement ventralement où il est membraneux; dorsalement, il est extrêmement mince. Les appendices supérieurs sont très petits, faiblement concaves et en forme d'oreille. Les appendices intermédiaires

ont la forme de deux plaques transversales épaisses presque entièrement soudées l'une à l'autre; ils forment un ensemble rectangulaire de forme semblable à la zone du VIII[e] tergite, semblablement granulée, mais plus petite. Le corps du X[e] segment est triangulaire, large et ouvert ventralement. Les appendices inférieurs sont très grands et très proéminents; ils n'ont pas la forme d'un cône, mais de deux disques charnus, roux et dirigés vers le haut et l'intérieur; ils sont assez largement distants et laissent place à un large berceau de l'appareil pénial. Les titillateurs sont notablement plus courts que le pénis.

La ♀ a une constitution beaucoup moins spécialisée que celle du ♂ et assez semblable à celle des autres espèces de la sous-famille; les yeux sont petits, très proéminents et le vertex fortement bombé. Les antennes sont extrêmement fines et à peu près aussi longues que les ailes antérieures. Les palpes maxillaires sont moyennement longs et composés d'articles de taille subégale (Pl. XIV, fig. 6 *d-e*). Le pronotum a la même forme que celui du ♂, mais il est beaucoup moins fort et moins long, quoiqu'il soit tout de même plus développé que celui des espèces des autres genres. Les pleures sont de grandeur normale. Les pattes (Pl. XIV, fig. 6 *h*) sont fines, passablement plus courtes que celles du ♂, mais encore beaucoup plus longues que celles des autres espèces. Le tibia antérieur atteint les 4/5 de la longueur du fémur et le double de la longueur du protarse.

Éperons 1, 2, 2.

Les ailes ont une forme très particulière, mais beaucoup moins caractéristique que celle du ♂ (Pl. XIV, fig. 5; Pl. XVI, fig. 7-8). Les antérieures sont de taille normale; elles sont très fortement élargies au niveau de l'anastomose; l'extrémité est très obtusément arrondie et parfois même tronquée vers l'avant. Les postérieures sont beaucoup plus petites que les antérieures et de taille variable; au maximum de leur développement, elles dépassent légèrement l'anastomose des antérieures et ne l'atteignent de loin pas dans le cas minimum; obtuses à l'apex et pourvues d'une aire anale peu développée, elles présentent un bord apical régulièrement convexe, mais parfois faiblement tronqué. Les ailes antérieures sont recouvertes de la pilosité habituelle; au centre des cellules se trouvent de petites soies hérissées et clairsemées; les nervures en portent également, mais de plus grandes. La nervulation présente la plupart des caractères de la sous-famille. Aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est large et triangulaire; elle est un peu plus courte que son pétiole; l'anastomose est en ligne fortement brisée, mais faiblement courbée; la t1 est étroite à la base, mais la f3 a un très long parcours avec la cellule sous-radiale; la t6 est presque aussi longue que la t7; la f6 est assez longuement pétiolée, alors que la cellule thyridiale est sessile. Aux ailes postérieures, la cellule discoïdale est également courte. L'anastomose est fortement brisée et moyennement oblique. Comme aux ailes antérieures, t6 est très longue; la médiane bifurque aux environs du début de la cellule discoïdale; la transversale est très courte, mais la partie basale de M3+4 est relativement longue.

Génitalia ♀ (Pl. XIV, fig. 2). — La pièce tubulaire est assez longue et composée en parties égales du IX^e^ et du X^e^ segment; elle est triangulaire et se termine par deux pointes aiguës et chitineuses. Le lobe médian de la partie ventrale du IX^e^ segment est massif et à peu près aussi long que la pièce tubulaire. L'écaille vulvaire est très grande; les trois lobes sont allongés et parallèles; le médian est 1/3 plus petit que les latéraux.

Tout comme le genre *Thamastes*, *Anomalopteryx* est adapté à la vie de coureur à la surface de l'eau. Il est extrêmement intéressant de voir deux genres, appartenant à des groupes très différents, s'être adaptés au même mode de vie et acquérir une foule de caractères communs par convergence d'évolution. Toutefois, l'adaptation des deux genres s'est faite un peu différemment; elle est plus générale et moins parfaite chez *Anomalopteryx* que chez *Thamastes* chez qui les caractères adaptatifs sont moins nombreux, mais plus spécialisés.

Chez *Anomalopteryx*, toutes les parties du corps sont transformées. Le thorax en est devenu la partie centrale; il est très gros, massif et rigide; le pronotum est très allongé; sa forme et son relief lui permettent une étroite union avec le mésonotum, ce qui assure la rigidité de l'ensemble. Les pleures et les hanches sont extrêmement robustes et longues. Les pattes sont aussi d'une longueur peu commune. L'abdomen est très court; il repose en grande partie sur les hanches postérieures et ne touche pas l'eau pendant la marche. La tête est très épaisse, les antennes extrêmement longues, les palpes épaissis, les tarses antérieurs raccourcis, les ailes antérieures du ♂ très courtes, lancéolées et non fonctionnelles.

Chez *Thamastes*, en revanche, la structure générale du corps est assez semblable à celle des autres Thamastini : les antennes, les palpes du ♂, les tarses antérieurs, la forme de la tête et du thorax, les soies du corps ne sont que légèrement modifiés à partir de ceux des genres voisins. Par contre, d'autres caractères, comme la réduction des ailes antérieures, chez les deux sexes, la disparition presque totale des ailes postérieures, l'atrophie des palpes de la ♀ et la ciliation des tarses médians et postérieurs témoignent d'une spécialisation plus poussée.

Il est curieux de constater que certains caractères, qui à première vue ne semblent avoir aucun but adaptatif, sont présents chez les deux genres, ce qui donne à penser qu'ils pouvaient tout de même en avoir un. Ce sont l'épaisseur du protarse antérieur du ♂ égale à celle du tibia et beaucoup plus forte que celle des articles suivants, les ailes antérieures du ♂ lancéolées et surtout la troncature vers l'avant de celles de la ♀.

Le genre *Anomalopteryx* contient deux espèces extrêmement voisines qui ne se différencient — chose inhabituelle chez les Limnophilides — que par des caractères n'ayant pas leur siège sur les armatures génitales. Leur si étroite parenté m'a permis de citer tous les principaux caractères dans la description générique. Je ne fais donc ci-après que décrire les caractères spécifiques les plus

importants; il n'est pas possible d'examiner ceux-ci en détail sans étudier en même temps la grande variabilité intraspécifique et les aires de répartition des espèces. Un tel travail sortirait du cadre de cette monographie.

Générotype. — *Anomalopteryx chauviniana* Stein.

Anomalopteryx chauviniana Stein.

Anomalopteryx chauviniana Stein, J. P., 1874, Stett. Ent. Zeit., p. 251.
Anomalopteryx chauviniana McLachlan, R., 1876, Mon. Rev. Syn., pp. 202-203, pl. 23, 12 fig.
Anomalopteryx chauviniana Carpentier, F., 1942, Ann. Soc. Ent. R. Belge, 73, pp. 196-100.

Cette espèce est celle qui correspond le mieux à la description générique.

Chez le ♂, la stature du corps est beaucoup plus massive et trapue dans toutes ses parties que celle de l'espèce suivante. Les troisième et quatrième articles des antennes, fusionnés, forment un ensemble plus court que celui de *alacerrima*. Les palpes maxillaires sont longs et forts (Pl. XIV, fig. 6 *b*); le premier article est épaissi; les deux suivants sont dilatés à l'apex et légèrement courbés. Les pattes sont fortes; les antérieures sont spécialement épaisses (Pl. XIV, fig. 6 *f*); le protarse dépasse à peine la moitié de la longueur du deuxième article; il est aussi large que le tibia et fortement aplati; ses deux bords sont convexes, mais l'antérieur l'est beaucoup plus fortement que le postérieur et reborde le deuxième article qui, de la sorte, ne paraît pas inséré à l'apex du premier mais un peu avant celui-ci. Les épines des pattes sont épaisses. Chez les exemplaires conservés à sec, les tranchéobranchies sont courtes et subglobuleuses.

Chez la ♀, les palpes maxillaires sont assez courts (Pl. XIV, fig. 6 *d*); les deux derniers articles sont assez fortement raccourcis. Les ailes antérieures sont grandes, assez fortement élargies au niveau de l'anastomose et régulièrement arrondies à l'apex; les nervures apicales sont peu divergentes; les soies sont abondantes. Les ailes postérieures atteignent le niveau de l'anastomose des antérieures ou même la dépassent légèrement (Pl. XVI, fig. 7).

La taille est assez peu variable; la longueur du corps du ♂ atteint 6 à 7 mm; l'envergure de la ♀ 16 à 25 mm.

Cette espèce a été signalée de Bohème, Bavière, Thuringe, Vosges, Ardennes et de l'Ariège, à haute altitude (H. Bertrand). Elle a aussi été capturée dans le massif central (J. Aubert).

Anomalopteryx alacerrima Schmid.

Anomalopteryx alacerrima Schmid, F., 1952, Pireneos, p. 680.

Cette espèce est immédiatement reconnaissable à sa sveltesse et à sa taille petite et très variable. Les plus gros ♂♂ ont un corps qui atteint 6,5 mm de longueur, alors que chez les petits il ne dépasse pas 3 mm. Les photos (Pl. XVI,

fig. 9; Pl. XVII, fig. 9) représentent deux individus de taille extrême et ont été prises au même grossissement ! Les plus grandes ♀ ♀ atteignent 20 mm d'envergure et les plus petites 8,5 seulement.

Chez le ♂, le corps a la même conformation que celui de *chauviniana*, mais il est plus fin et plus svelte; les appendices sont en général de même longueur, mais plus minces. Les palpes maxillaires sont un peu plus courts que ceux de *chauviniana* et le troisième article est plus mince et plus long que le deuxième (Pl. XIV, fig. 6 *c*); aux antennes, les troisième et quatrième articles soudés forment un ensemble plus long que celui de l'espèce précédente. Les pattes antérieures sont plus minces. Le protarse atteint les 2/3 de la longueur de l'article suivant; son bord postérieur est légèrement concave et le bord antérieur n'est que faiblement convexe (Pl. XIV, fig. 6 *g*); il ne reborde pas le deuxième article. Chez les petits exemplaires, l'abdomen est extrêmement court et ne dépasse que très peu les hanches postérieures (Pl. XVI, fig. 9). Les tranchéobranchies sont toujours filiformes.

Chez la ♀, les ailes antérieures sont un peu plus courtes que celles de *chauviniana* (Pl. XVI, fig. 8). Au niveau de l'anastomose, elles sont fortement élargies, très obtusément arrondies ou même légèrement tronquées vers l'avant. Les nervures apicales sont fortement divergentes. Les soies sont très peu nombreuses et d'autant plus longues et plus rares que les exemplaires sont petits. Les ailes postérieures sont plus larges que celles de *chauviniana* et atteignent rarement l'anastomose des antérieures. La nervulation est souvent aberrante.

J'ai trouvé cette espèce dans la Sierra Nevada (Espagne) où elle abonde sous les pierres, le long des torrents, à une altitude comprise entre 2.900 et 3.100 m. Au début d'août, les grands exemplaires étaient les plus nombreux, tandis qu'à mi-septembre les très petits étaient en majorité. Une seule ♀ trouvée en septembre au pied de la Sierra de Guadarrama appartient aussi à cette espèce.

Parmi les quelques 200 exemplaires capturés, il y en avait un gynandromorphe. Le corps était celui d'un ♂ normal, mais les ailes postérieures étaient aussi longues que les antérieures et présentaient une nervulation aberrante. L'armature génitale est un bizarre mélange de pièces malformées des deux sexes (Pl. XIV, fig. 3). Il y a une pièce tubulaire normale, mais sur son côté droit se trouve un appendice inférieur de ♂ malformé et adossé à un fragment de IX^{e} segment également ♂; par transparence est visible un minuscule appareil pénial. A côté se trouve une pièce convexe creusée d'une cavité sphérique, à parois chitineuses et présentant des racines filiformes. Du côté gauche se voit une des pièces latérales de la partie ventrale du IX^{e} segment de ♂. La partie inférieure porte trois pièces informes qui sont sans doute les trois lobes de l'écaille vulvaire. Il y a un rudiment de conduit génital, contenant des chitinisations granuleuses.

Musée Zoologique de Lausanne.

APPENDICE

Entre la fin de la rédaction de cet ouvrage et sa publication, il s'est écoulé une assez longue période durant laquelle j'ai capturé deux intéressantes espèces de *Drusus* nouvelles pour moi. Je les étudie ci-après, en supplément à cet ouvrage.

Drusus simplex MARTYNOV.

Drusus simplex MARTYNOV, A. V., 1927, Rev. Russe d'Entom., 21, pp. 126-127, fig. 6-7.

Dessus de la tête roux, teinté de brun aux alentours des ocelles postérieures. Antennes uniformément roux clair, avec les scapes un peu plus foncés. Face, palpes, pleures et pattes entièrement roux très clair. Chez le ♂, le 2e article des palpes est très légèrement plus long que le 3e et son extrémité atteint juste la base du scape. Le tibia antérieur est presque aussi long que le fémur et le protarse atteint les 2/3 de la longueur du tibia. Épines des pattes noires et très fines. Éperons 1, 3, 3. Méso- et métanotum roux, avec une ligne médiane jaune clair. Soies du thorax et des pleures jaunes, fines et peu abondantes. Abdomen brun roux, plus clair en dessous.

Ailes antérieures jaunâtres avec les aires apicale et postcostale teintées de gris. Il y a une nette tache blanche sur le thyridium, entourée par deux zones gris foncé. Les aires apicale et postcostale, grises, sont criblées de macules jaunes arrondies. Nervures jaunâtres, peu visibles. Ailes postérieures blanchâtres, faiblement teintées de jaune à l'apex. Nervulation : aux ailes antérieures, cellule discoïdale large et aussi longue que son pétiole. Anastomose fortement concave contre le corps, peu brisée et non oblique; trois premières fourches étroites à la base; f5 courtement pétiolée. Aux ailes postérieures, cellule discoïdale très longue et étroite, anastomose fortement oblique contre le corps vers l'arrière, régulièrement et faiblement brisée. Médiane bifurquant au niveau du début de la cellule discoïdale et passablement avant la transversale M3+4—Cul qui est très courte.

Le repli est du type spécialisé et contient un mince pinceau de poils jaunes, peu fins et se terminant tous au même niveau.

Génitalia ♂ (Pl. XVIII, fig. 1). — Jaune très clair, contrastant avec la zone de tubercules du VIIIe tergite et les appendices intermédiaires qui sont noirs. VIIIe tergite avec une zone de taille moyenne, très chitineuse, recouverte latéralement et apicalement de forts tubercules. Zones molles grandes. IXe segment assez

bien développé latéralement. Appendices supérieurs grands et rectangulaires; ils sont épais et présentent une légère dépression à leur face supérieure. Appendices intermédiaires en forme de cônes obtus, très finement denticulés, divergents et largement distants; ils sont insérés, comme le dit A. V. MARTYNOV, sur une base commune, c'est-à-dire sur un arc chitineux continu qui constitue le bord dorsal du X^e^ segment. Ce dernier est rectangulaire, continu et présente des angles latéraux inférieurs très proéminents. Appendices inférieurs coniques, assez proéminents et de forme obtuse. Pénis et titillateurs simples.

Génitalia ♀ (Pl. XVIII, fig. 2). — Remarquables par la pièce tubulaire aplatie et élargie.

Envergure 22-26 mm.

Drusus simplex a été décrit du Caucase par A. V. MARTYNOV. Je l'ai trouvé dans le Nord de l'Iran (Mazandéran) où il ne paraît pas être rare en septembre, le long des torrents et des petites rivières.

Cette espèce est celle de la sous-famille qui a la répartition géographique la plus orientale connue. Elle est systématiquement assez isolée, mais entre tout de même dans le groupe de *annulatus*.

Drusus macedonicus n. sp.

Dessus de la tête roux, un peu teinté de brun en dedans des ocelles postérieurs. Scapes bruns; antennes uniformément rousses. Face, palpes, pleures et pattes jaune roux clair. Chez le ♂, le 2^e^ article des palpes maxillaires est à peine plus long que le 3^e^ et son extrémité dépasse légèrement le milieu du scape. Tibia antérieur atteignant les 3/4 de la longueur du fémur et 2 fois la longueur du protarse. Épines des pattes noires et courtes. Éperons 1, 3. 3. Méso- et métanotum brun roux, avec une ligne médiane plus claire, peu marquée. Soies du thorax et des hanches antérieures assez faibles, jaune blanchâtre. Abdomen brun en dessus, roux jaunâtre en dessous.

Ailes antérieures uniformément jaunes, très légèrement teintées de grisâtre à l'apex. Les nervures sont brunes et forment une réticulation assez bien visible. Ailes postérieures blanchâtres, très légèrement teintées de jaune gris à l'apex. Nervulation : aux ailes antérieures, cellule discoïdale un peu plus longue que son pétiole; f 1 assez oblique à la base et ayant un certain parcours commun avec la cellule discoïdale. Anastomose assez fortement brisée, concave et oblique contre le corps vers l'arrière; f5 sessile, pointue ou étroite à la base. Aux ailes postérieures, cellule discoïdale environ 5 fois plus longue que son pétiole; anastomose fortement brisée et très oblique contre le corps vers l'arrière; bifurcations médianes situées au niveau du premier tiers de la cellule discoïdale, à intervalles réguliers et assez grands. Repli du type primitif et contenant un pinceau, fort et plus fourni que celui de *Dr. discolor* de fins poils jaunes et irréguliers.

Génitalia ♂ (Pl. XVIII, fig. 3). — VIII^e tergite avec une zone trilobée densément recouverte de gros tubercules. Zones molles latérales assez grandes. IX^e segment plutôt court latéralement. Appendices inférieurs grands, triangulaires, très proéminents, larges à la base et de forme assez semblable à ceux des espèces du groupe de *muelleri*. Appendices intermédiaires en forme de deux plaques verticales accolées mais non soudées; vus latéralement, ils se terminent par une pointe presque verticale, légèrement recourbée vers l'avant. X^e segment triangulaire, continu sauf dorsalement et avec des angles latéraux inférieurs très saillants. Appendices inférieurs grands, élancés et très proéminents; ils sont largement divergents et présentent un relief interne fortement accusé. Appareil pénial simple et semblable à celui des autres espèces de la sous-famille.

Génitalia ♀ (Pl. XVIII, fig. 4). — Pièce tubulaire terminée par deux pointes comme celles de *Dr. discolor* Ramb.

Envergure : 21-24 mm.

Holotype ♂, allotype ♀ et paratypes ♂♂ ♀♀ : Massif du Périster (Macédoine yougoslave), 10-12.VIII.1955. L'espèce était assez commune le long des petits torrents d'alpage entre 1.500 et 2.000 m d'altitude.

Le *Drusus* de Macédoine est très voisin de *discolor* comme en témoignent la coloration et les génitalia. Il s'en distingue par sa coloration moins grise, par les appendices supérieurs du ♂ plus grands, plus proéminents et rappelant ceux de *transylvanicus* et par les appendices inférieurs plus élancés. Il est toujours bien distinct de *discolor* avec qui il cohabite.

Drusus romanicus Murgoci et Botosaneanu.

Drusus romanicus Murgoci, A. et Botosaneanu, L., 1954, Bul. Stiint. Sect. Stiint. Biol., Agr. 6, pp. 967-972, fig. 1-13, 15-17.

Cette espèce, décrite récemment des Carpathes roumaines, m'est restée inconnue. Elle se place de toute évidence dans le groupe de *muelleri* et dans le voisinage immédiat de *chapmani* et *transylvanicus*. Il est même possible qu'il s'agisse là de trois formes de remplacement géographique.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 3

DESCRIPTION DE LA SOUS-FAMILLE 6

Drusus STEPHENS 17

Groupe de *discolor* 19

Groupe de *muelleri* 25

Groupe de *bosnicus* 29

Groupe d'*alpinus* 37

Groupe de *mixtus* 41

Groupe de *annulatus* 57

Metancea MCLACHLAN 67

Monocentra RAMBUR 70

Cryptothrix MCLACHLAN 73

Ecclisopteryx KOLENATI 76

Leptodrusus n. gen. 81

Anomalopteryx STEIN 83

APPENDICE 89

TABLE DES MATIÈRES 92

PLANCHES I-XVIII.